

## 目 次

### － 特集 － 一般社団法人環境創造研究センター創立 40 周年記念講演会

1. 環境創造研究センター40 年を振り返って  
三重大学 名誉教授／愛知工業大学 客員教授 伊藤 達雄 ....1
  2. 話題提供  
持続的に自然の恵みを享受するための仕組み～中部地方の環境変遷から学ぶ～  
名古屋大学 教授 林 希一郎 .....6
  3. 基調講演  
いなしの知恵～新たな環境創造を目指して～  
造園家／東京都市大学 教授 涌井 雅之 ..... 13
  4. パネルディスカッション  
～中部地方の環境変遷と新たな環境創造を目指して～ ..... 24  
パネリスト 造園家／東京都市大学 教授 涌井 雅之  
名古屋大学 教授 林 希一郎  
元愛知県環境部長 藤井 敏夫  
名古屋大学 特任準教授 杉山 範子  
コーディネーター 中部大学中部高等学術研究所 所長 福井 弘道  
(一般社団法人環境創造研究センター 理事長)
- ### － 愛知県環境部重点施策 －
- 愛知県環境部の新年度の主要事業 ..... 33

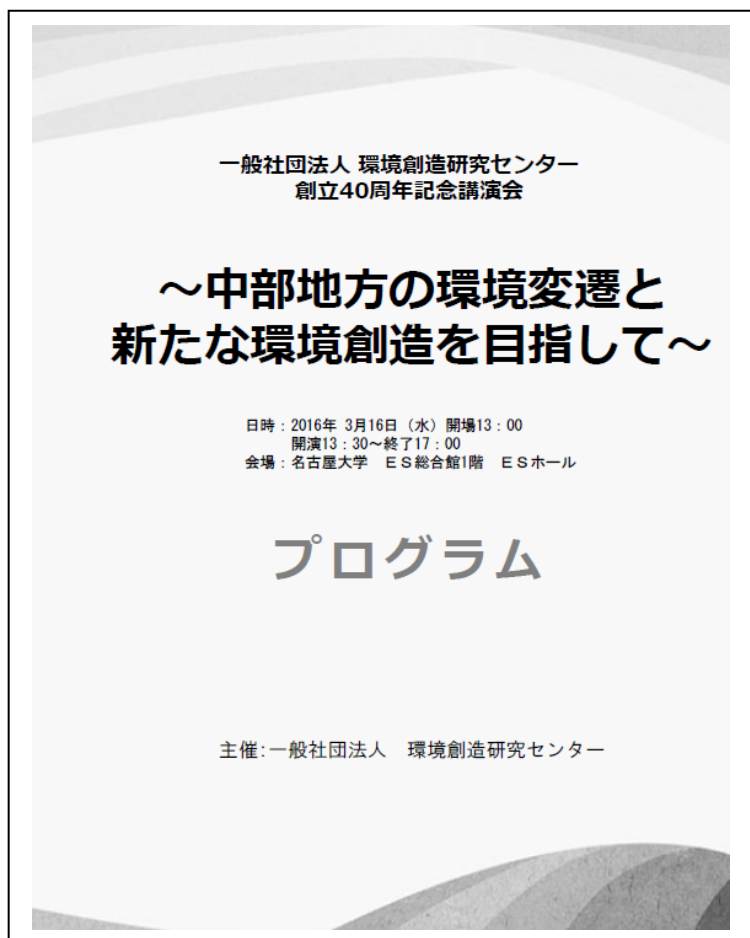
#### 〔講演会〕 一般社団法人環境創造研究センター創立 40 周年記念講演会

主催 一般社団法人環境創造研究センター（愛知県地球温暖化防止活動推進センター）

平成 28 年 3 月 16 日（金）13：30～17：00

名古屋大学 ES 総合館 1 階 ES ホール

- 1) 「一般社団法人環境創造研究センター40 年を振り返って」  
講師 三重大学 名誉教授／愛知工業大学 客員教授 伊藤 達雄 氏
- 2) 話題提供「持続的に自然の恵みを享受するための仕組み～中部地方の環境変遷から学ぶ～」  
講師 名古屋大学 教授 林 希一郎 氏
- 3) 基調講演「いなしの知恵～新たな環境創造を目指して～」  
講師 造園家／東京都市大学 教授 涌井 雅之 氏
- 4) パネルディスカッション 「中部地方の環境変遷と新たな環境創造を目指して」  
パネリスト 造園家／東京都市大学 教授 涌井 雅之 氏  
名古屋大学 教授 林 希一郎 氏  
元愛知県環境部長 藤井 敏夫 氏  
名古屋大学 特任準教授 杉山 範子 氏  
コーディネーター 中部大学中部高等学術研究所 所長 福井 弘道 氏  
(一般社団法人環境創造研究センター理事長)



中部地方環境事務所 三村所長祝辞



パネルディスカッション



福井理事長挨拶



弦楽カルテットの演奏

## プログラム

～開演前＜弦楽カルテットの演奏＞～

13：30～ 開会のあいさつ 福井弘道 理事長  
 祝辞：中部地方環境事務所長 三村起一 氏  
 ：愛知県環境部長 杉浦健二 氏  
 40年を振り返って：三重大学名誉教授 伊藤達雄 氏  
 ：岐阜薬科大学学長 稲垣隆司 氏

14：10～ 話題提供（40分）  
**持続的に自然の恵みを享受するための仕組み  
 ～中部地方の環境変遷から学ぶ～**  
 講師：林 希一郎 氏（名古屋大学教授）

14：50～ 休憩（5分）

14：55～ 基調講演（40分）  
**いなしの智慧～新たな環境創造を目指して～**  
 講師：涌井 雅之 氏（造園家、東京都市大学教授）

15：35～ ～休憩＜弦楽カルテットの演奏＞～（15分）

15：50～ パネルディスカッション（65分）  
**～中部地方の環境変遷と新たな環境創造を目指して～**  
 コーディネーター：福井 弘道 理事長  
 パネリスト：涌井 雅之 氏 造園家、東京都市大学教授  
 ：林 希一郎 氏 名古屋大学教授  
 ：藤井 敏夫 氏 元愛知県環境部長  
 ：杉山 範子 氏 名古屋大学特任准教授

16：55～ 閉会のあいさつ 岩坂泰信 前理事長

17：00 終了

進行：佐藤久美 氏（金城学院大学 教授）

## 〔講演記録〕

## 環境創造研究センター40年を振り返って

三重大学 名誉教授／愛知工業大学 客員教授 伊藤 達雄

伊藤達雄でございます。今日は、「40年を振り返って」というテーマで岐阜薬科大学学長の稲垣隆司さんとともにお話をすることになっておりました。稲垣さんは愛知県環境部一筋で来られた方で、環境部長の後には副知事を務められました。愛知の環境行政だけでなく、全国に知られた環境マンですので、40年のお話をお聞きできるのを楽しみにしておりましたが、急遽来られないこととなりましたので、私からお話をしたいと思います。

## 環境創研の40年を振り返って

## 進化するアセスメントの概念と意義

一般社団法人環境創造研究センター  
創立40周年  
2016.3.16

伊藤達雄  
三重大学名誉教授  
愛知工業大学客員教授

環境創造研究センターが歩んできた40年はアセスメントが進化をしてきた歴史と言えるのではないのでしょうか。当センターは、現在、環境創造研究センターと称しておりますが、40年前の設立時には環境アセスメントセンターとして発足しております。そのように名前を変更してはおりますが、世界的に見ても、我が国の行政においても、環境アセスメントはますます重要になっている分野であり、この40年の間にもその概念、意義、技術はどんどん進化しております。今日私が皆さんに申し上げたいことは、環境創造研究センターはアセスメントセンターとして出発し、その後

名称を変えて今日に至っているわけではありますが、この先の40年のあるべき姿を考えると、アセスメントをさらに進化させるべき研究開発を進めていくことにあるのではないかと思います。

## 環境アセスの50年とセンターの40年

- 1964 産業公害防止事前調査 開始
- 1967 公害対策基本法制定
- 1971 環境庁発足
- 1972 国連人間環境会議(ストックホルム)
- 1972 四日市公害裁判判決
- 1976 国連HABITAT会議(バンクーバー)
- 1976 環境アセスメントセンター 発足
- 1989 環境創造研究センター と改称
- 2005中部国際空港開港・愛知万国博覧会開催

最初に、環境アセスメントセンターの40年の歴史を簡単に振り返ってみたいと思います。戦後日本の環境アセスメントの歴史はおよそ50年を経ています。1964年に産業公害防止事前調査が開始されます。そして、公害対策基本法が制定されたのが1967年、環境庁が発足したのが1971年ですから、60年代後半はいわば公害の時代であったとすることができます。1970年代になりますと、72年にストックホルムで国連の人間環境会議が開かれておりまして、これが国連の環境問題への取り組みのスタートであったと思います。その年に四日市市では公害裁判の判決が出ました。これは原告勝訴で終わっておりまして、国も地方自治体も企業もこの裁判では有罪になっています。1976年にはバンクーバーで第3回国連人間居住会議(HABITAT3)が開かれています。このように、70年代の前半には、そろそろ公害から脱出をして新たに

環境という言葉が地位を占めるような時代になっています。こうした背景のもと、1976年の2月に発足したのが当センターの前身であります環境アセスメントセンターでして、89年に環境創造研究センターに改称し、今日40年を迎えるわけです。その後、2005年に愛知万博が開かれ、中部国際空港セントレアも同じく2005年に開港しています。このように見てきますと、環境問題は公害から環境へと移ってきており、当センターはそうした時代の変化とともに40年を歩んできたと言えるのではないかと思います。

アセスメントセンターから環創研へ、そして・・・

◆センター第1期

1976年「アセスメントセンター」発足

高度経済成長VS大気・水質・土壌汚染、騒音

◆センター第2期

1989年「環境創造研究センター」と改名

自然と人間居住が調和した総合的環境の計画的整備  
(三全総)・・・戦略的アセス

◆センター第3期！？

アセスの目的:社会的合意形成(エネルギー、原発、温暖化)・・・インパクト・アセスメント。

アセスメントセンターから環創研へ、当センターが歩んだ40年を2つに区切って整理してみます。先ほど申し上げましたように、1976年に当センターの前身であります環境アセスメントセンターが発足しています。このころは高度経済成長に伴って大気汚染、水質汚染、土壌汚染、騒音問題、都市問題が生じ、公害対策や公害犯人摘発に忙しかった時代でした。これを第1期とします。続く第2期は、センターの名称を環境アセスメントセンターから環境創造研究センターに改めた時代です。この時代は公害を克服して次の時代に入ったころでした。「自然と人間居住が調和した総合的環境の計画的整備」とは、『第3次全国総合開発計画』に書かれた文言です。そして、それを実現するために必要なのはアセスメントであると初めて言われました。このころから戦略的アセスメントという言葉が使われるようになっていきます。それから40年たった今はどういう時代でしょうか。「自然と人間居住が調和した総合的環境」と言われたのはもう20年も前のことであり、現在を第3期とするならば、ア

セスメントの目的は社会的合意形成を求めるための技術、研究の場となり、エネルギー問題、原子力発電所問題、温暖化問題等々に我々がどのように取り組んでいくのかが問われていると言えます。そして、戦略アセスメントからインパクトアセスメントという言葉が使われるようになっていきます。このように見てきますと、わずか40年ではありますけれども、20年を一区切りにすると、すでに第3期に入っていると総括できます。

## アワセメントから 真のインパクトアセスへ

中部・愛知の経験を世界の知識に

- ◇長良川河口堰
- ◇矢作川流域管理
- ◇藤前干潟
- ◇愛・地球博
- ◇中部国際空港

当センターの設立当時副理事長であった島津康男先生は「アワセメントではいけない、アセスメントをちゃんと言うべきである」と言われていたのですが、開発計画に環境サイドからすり寄って行く「アワセメント」ではなく、真のインパクトアセスメントが今は求められているのではないのでしょうか。私は中部、あるいは愛知は環境先進地域として、世界に胸を張っていると思っています。そして、この愛知の経験を世界の知識にするのが当センターの役割ではないかと思っています。長良川河口堰、矢作川流域管理、藤前干潟、愛・地球博（愛知万博）、中部国際空港は、いずれをとっても日本、あるいは世界的に見ても環境アセスメントの最先端を築いてきたと言えます。

## 長良川河口堰

- 「情報公開は社会インフラ」である(竹村公太郎)

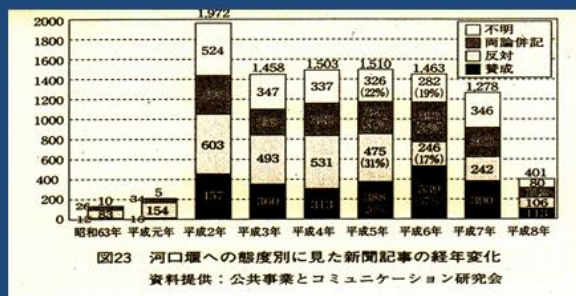


図23

河口堰への態度別に見た新聞記事の経年変化

資料提供：公共事業とコミュニケーション研究会

土木工学の大先輩である竹村公太郎さんは、その著書に「情報公開は社会インフラである」と書かれています。このグラフは長良川河口堰に関わる新聞記事数の経年変化を示したものであり、グラフの一番下の黒いところは賛成、その上の白っぽいところが反対、その上が両論併記の記事の数を示しています。このように、平成2年ごろは河口堰の記事が新聞に出ない日はないという状況でしたが、平成8年になりますと、そうした記事が激減しています。これはなぜかといいますと、アセスメントと並行して、社会的合意形成のための情報公開が認知されるようになってきたからでありまして、これからの環境問題においては情報公開と社会的合意形成のためのアセスメントはなくてはならない重要なツールであると竹村さんが主張されていたことをご紹介します。

## 万博の教訓 ストップ！大規模開発

## 会場計画案

現在検討されている会場計画案は、図のようになります。主要な特徴は――

## 空間を有効利用する

自然の地形を最大限に活用して、周辺の自然環境を最大限に活用します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

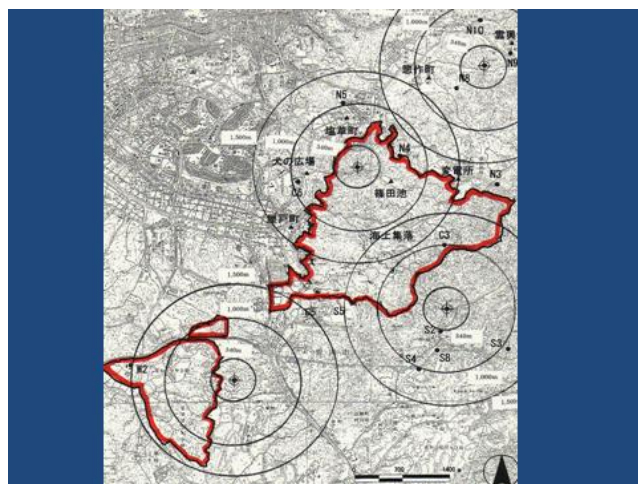
建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。

建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。また、建設地の土壌や地質を最大限に活用して、建設コストを削減します。



そして、これは海上の森で万博を開催することはできないこととなり、愛知青少年公園を会場候補地に入れることとした平成11年9月の案であります。



このスライドの右上が海上の森で、左下が愛知青少年公園、同心円の真ん中がオオタカの営巣が確認された場所です。愛知青少年公園はオオタカの営巣を守るために会場候補地に選ばれたわけです。私はオオタカの問題と万博の会場を検討する委員会の委員長を10年ほど務めましたけれども、これはそのときに使ったツールです。私たちは万博会場と至近距離にあったオオタカの営巣をずっと観察し続けました。万博が終わってからも3年間観察を続けましたけれども、営巣は無事継続されました。万博とオオタカは共存し得たということが結論ですけれども、これだけ綿密な調査を行い、自然を守りながら万博を成功させたことは世界に誇っていい愛知のアセスメント成果のひとつであります。

愛知万博については改めて申し上げるまでもありませんが、「ストップ！大規模開発」となった事例であります。これは海上の森を開発するとした最初の計画の図面であります。



次は中部国際空港です。成田空港と関西空港という先輩事例がありましたが、成田空港は今日に至ってもなお完成していませんし、関西空港はあれほどの巨費を投じていながら未だに沈下していることと比べますと、中部国際空港は漁業者とも地域住民とも、紛争のようなことは全くありません。もちろん意見はいろいろあるかもしれませんが、社会的な合意を形成しながら進めた大規模プロジェクトとして、世界に誇れる事例のひとつだと言っていると思います。

#### 中部空港の建設スキーム

- 『現空港が手狭で拡張の余地もないので、新空港の必要性は認める。しかし、立地場所の決定、地盤の調査、採算性の保証、騒音など公害への配慮などを、詰めていただく必要がある』(1985年3月 運輸省航空局西村局長、衆議院予算委員会での答弁)。
- 1985年12月 財中部空港調査会設立(3県1市+財界)。  
地元負担調査費等総額 167億6千万円。  
国負担調査費等総額 14億円。
- セントレアは地元が総力を挙げてつくった空港。国は第1種空港を「濡れ手で粟」で手に入れた。中部は「中部圏法」を捋りどころに念願の国際玄関を実現させ、国際舞台へのインフラを整えた。
- このスキームこそ「くにづくり中部方式」。

中部国際空港の建設に際して、新空港の必要性は認めるけれども、立地場所の決定、地盤調査、採算性、騒音など公害への配慮といったことはすべて地元である愛知県で詰めてほしいというのが当時の運輸省航空局長の国会での答弁です。つまり、成田空港も関西空港も国が調査をして場所を決め、国がお金を出してつくった空港ですけれども、中部国際空港については、どこにつくるかということから地盤の調査、採算性、公害への配慮、つまりこれらは今日のアセスメントの内容になるわけですが、これらを全部地元で行い、

すべての関係者の合意がとれたら国が建設を考えるというかたちになっていました。それは1985年の3月の国会の予算委員会のことでした。これに対して、地元では、その年の12月に財団法人中部空港調査会を設立しました。そして、地元負担の調査費の額が167億6千万円で、国が出した調査費は14億円です。つまり、アセスメントを地元で行い、地元が合意をして、しかもお金まで地元が出してつくったのがこの中部国際空港です。中部国際空港は地元が総力を挙げてつくった空港と言えます。私はこの中部国際空港の取り組みに「くにづくり中部方式」という名前をつけています。中部国際空港については中部が誇るべき環境アセスメントの事例であると言っていると思います。



私は冒頭でアセスメントは進化し続けると申し上げましたが、今年の5月にはIAIAの総会が名古屋で開かれます。IAIAとは、International Association for Impact Assessmentの略ですが、その会議のタイトルはResilience and Sustainabilityであり、柔軟性と継続性を求めていくために我々は何をどうすべきかが問われているわけです。そして、それを具体的に行うのがアセスメントですが、島津先生がおっしゃっていたように、アワセメントではなく真のアセスメントとして、しかも戦略的なアセスメントを進めていこうというのが世界の情勢であり、その最先端をつくってきた愛知県の名古屋市でその国際会議が開かれます。

IAIA名古屋では、自然災害、人為災害、生物多様性、人口問題、国際協力、アジア地域に向けた協力、農業・林業・水産業、リスクマネジメント、エネルギー

一問題、健康問題、先住民の問題など、おそらく国際的に課題になっているすべての問題がテーマに含まれています。名古屋および中部の事例を世界に学んでいただく機会ですので、ぜひご参加いただきたいと思います。また、この IAIA 名古屋のローカルコミュニティのチェアマンは本センターの理事長の福井先生ですので、ぜひ関心を持ち続けていただきたいと思っています。

### 中部の主要プロジェクト

#### ◇従来型(ハード系)インフラ

- リニア中央新幹線(メガシティ対応)
- 北陸新幹線(環日本海)
- 第2東海北陸道(鉄道系で)
- セントレア第2期(本格的国際化へ)
- スーパー中核港湾(名古屋港+四日市港)
- 伊勢湾口道路(伊勢湾時代・新国土軸)

#### ◇成熟時代のソフト系インフラへの対応(都市環境・地域・伊勢湾・臨海地域)

- 教育・研究・文化・芸術・観光

現在私たちが直面している課題として、リニア中央新幹線、北陸新幹線、第二東海北陸道、セントレアの2本目の滑走路といったものがあります。セントレアの第2滑走路については少しずつ動きが始まっていますが、これに対しては漁業者、周辺住民などすべてに関わるアセスメントが必要です。さらには、名古屋港と四日市港を統合して世界に役立つスーパー中核港湾として整備するという議論もそろそろ始めて然るべきだと思っておりますし、長い間伊勢湾口道路が議論されていましたが、これに対する新しいアセスメントが必要だと私は考えています。今日このあとにシンポジウムがございますけれども、こうした中部の課題にどう向き合っていくのかについてもぜひご議論いただきたいと思います。

また、これまでアセスメントはハードなインフラに対して行われてきましたが、私はインフラにはソフトとハードがあると思っております。従来型のアセスメントだけではなく、成熟時代のソフト系インフラにもアセスメントが必要であると考えています。私たちは教育、学術研究、文化・芸術、観光といったものなしでは豊かな生活を送ることはできません。私

は、これらについてどのようなプログラムでアセスメントを行っていくのかを戦略的に考えていくことがこれからのアセスメントのあり方だと思っております。この後のシンポジウムでもぜひご議論いただきたいと思います。

冒頭に申し上げましたように、環境創造研究センターは第1期が終わり、2期目には新しいネーミングのもとで環境に向き合い、そして今、さらなる発展を期待して、ホップ・ステップ・ジャンプのジャンプの時代に向かっていると思います。

人だけが知識と技術で環境を創造することができる生物です。環境を守るだけではなく、環境を創造できるのは人間だけであるという意味で、この環境創造研究センターがその布石、拠り所として、発展しているよう、前理事長として、また愛知県地球温暖化防止推進センターのセンター長も仰せつかっておりますので、そのような立場からここにお集まりの皆さんには今後とも支えていただけますようお願い申し上げます。

ご清聴どうもありがとうございました。

### 講師プロフィール

伊藤 達雄 (いとう たつお)

1962年東京教育大学(現筑波大)大学院理学研究科博士課程修了、理学博士。

三重大学教授、シカゴ大学招聘教授、三重大学人文学部長、四日市大学教授、名古屋産業大学学長等を経て2011年4月より愛知工業大学客員教授。

主な兼職は三重大学名誉教授、南京工業大学名誉教授、名古屋産業大学名誉学長、(一社)環境創造研究センター顧問、愛知県地球温暖化防止活動推進センター長、都市環境ゼミナール会長など。これまで日本学術会議会員(19期)、日本環境共生学会会長などを歴任した。

専門は都市地理学、地域経済学、地域政策論、環境政策論。

## 〔講演記録〕

# 持続的に自然の恵みを楽しむための仕組み ～中部地方の環境変遷から学ぶ～

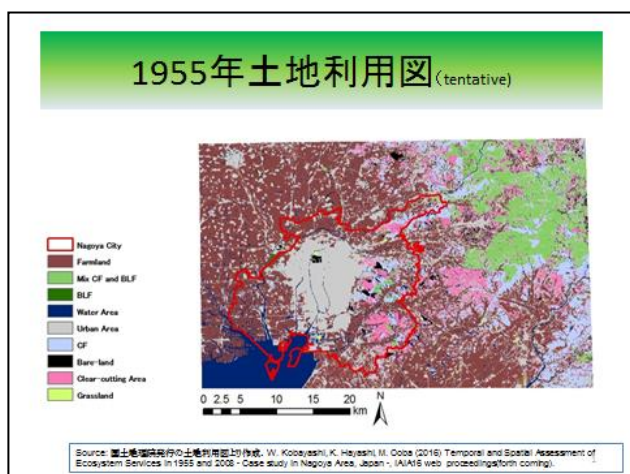
名古屋大学 教授 林 希一郎

名古屋大学未来材料・システム研究所の林でございます。環境創造研究センター創立 40 周年、誠にありがとうございます。今日は「持続的に自然の恵みを楽しむための仕組み」という非常に大きなテーマをいただいておりますが、私が現在行っていることの中から関連することをお話させていただきます。

## 1. 減少する自然と生態系サービス

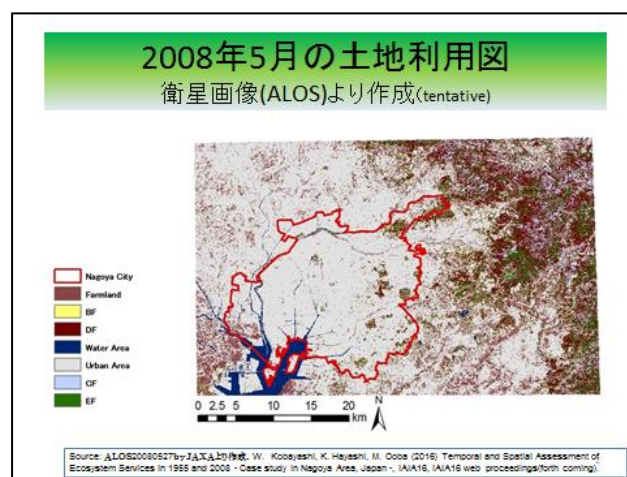
中部地方は自然が豊かな地域です。JAXA が提供している衛星画像を見ると、かなりの部分が森や自然になっていて、名古屋を中心とした大都市圏を中心に自然が少なくなっていることがわかります。私は愛知県や名古屋市を中心にデータを集めていますので、今日はそのあたりを中心にお話しさせていただきます。

2008 年の名古屋市周辺を見ますと、名古屋市内では東山公園や平和公園あたりにいくらか緑が残っていますが、大半は市街地化されており、森が非常に少なくなっていることがわかります。

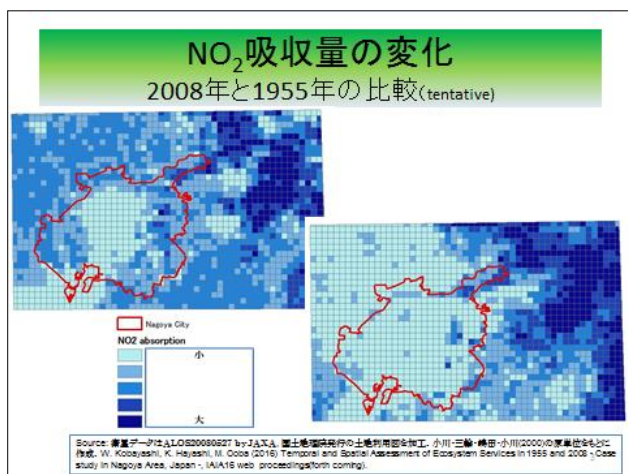


この図は今から 60 年前の 1955 年の国土地理院の土

地利用図を電子化し、土地利用を再分類して作成したものです。これを見ますと、当時は市街地が比較的少なく農地が多かったことがわかります。



これは 2008 年の JAXA の ALOS 衛星画像から作成した土地利用図です。1955 年の図と若干分類が違っていますが、市街地が多くの面積を占めています。つまり、1955 年以降、約 50 年間に農地の大半が市街地になり、また都市部から森林がなくなったことが大きな変化であったと言えます。土地利用がこのように大きく変化することに伴って、生態系が持ついろいろな機能が失われています。



たとえば、これはNO<sub>2</sub>の吸収量について2008年と1955年を比較したものです。簡単な推計を行なったものではありますが、都市部周辺でNO<sub>2</sub>の吸収という機能が相当失われていることを示しています。

### 過去からの土地利用変化と環境変遷

- ・ 過去からの土地利用変化に伴う森林等の自然環境が減少
- ・ 特に都市部(名古屋等)で顕著
- ・ 自然の有する生態系機能の減少
- ・ 自然の恵みの減少

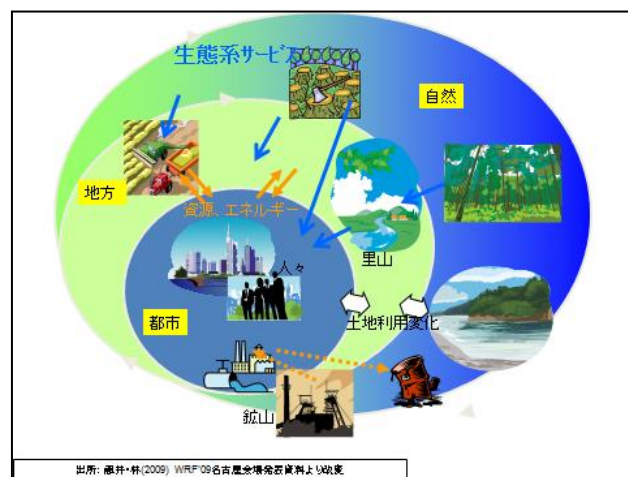
このように、過去からの土地利用の変化に伴って、森林等の自然が大きく減少してきていることがわかります。このことは名古屋市をはじめとする都市部で顕著です。自然がなくなれば、自然が有する生態系の機能が減少することになります。生態系機能は、自然の恵み、福利、自然からの便益といった言い方をされるものですが、そういったものが過去50年間で都市部を中心に減少しています。

### 自然の恵み

- ・ 生態系サービスという
  - － 食糧がとれること
  - － 木材を切り出して机や家がつくれること
  - － 森林がCO<sub>2</sub>を吸収・固定してくれること
  - － 上流部の森林が綺麗な水を提供してくれること
  - － など

**私たちの生活と生物多様性との関係を  
生態系サービスを通してみると理解しやすい**

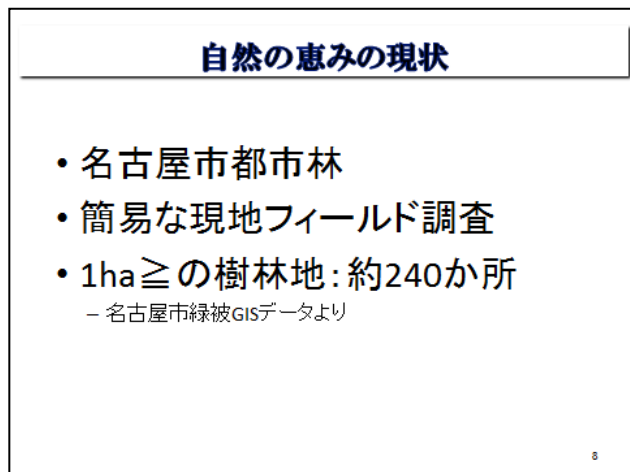
自然の恵みとは、食べ物、木材、水、空気など、我々が自然から直接的に消費しているもの、あるいは意識しないままに消費しているものも含めた概念で、まとめて生態系サービスという言い方をします(MA, 2005)。私たちの生活と生物多様性との関係は、生態系サービスという軸で捉えると理解しやすくなります。



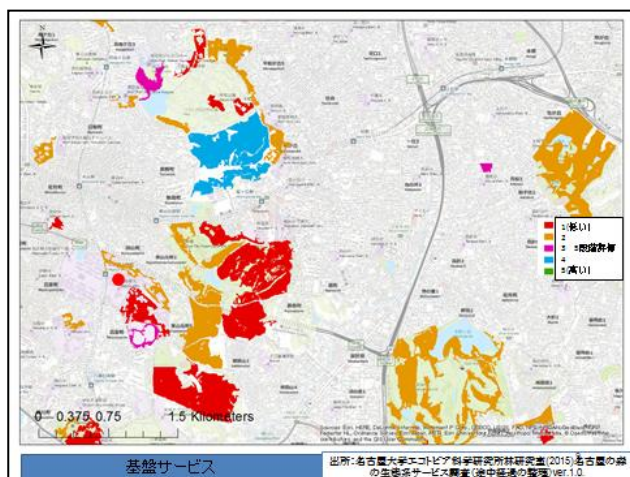
ここで生態系サービスという言葉について、少し考えてみたいと思います。都市に住んでいる人であっても、周辺の里山や奥山から生態系サービスをもらって生活しています。たとえば、食べ物は市街地だけで調達できているわけではなく、周辺の地域や他県の農地から運んできており、我々の生活は周辺の自然との関わり抜きには考えられません。流域という考え方もあるように、我々人間は都市に住んでいても都市のなかだけではなく、周辺の地域との関わりのなかで生活をしているのだという観点でものごとを見ていくことが非常に大切です。

## 2. 生態系サービスの評価と活用の視点

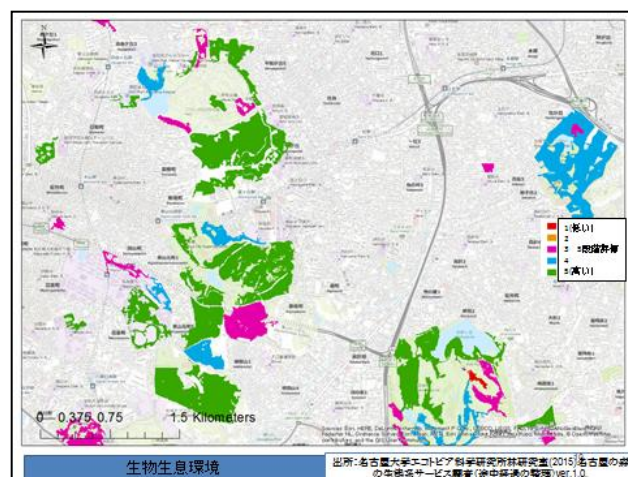
次に、自然の恵みの現状をご紹介します。私は森を歩くのが好きで、最近は名古屋市内の森を訪問してはどんな生態系サービスが供給されているのかを調べています。



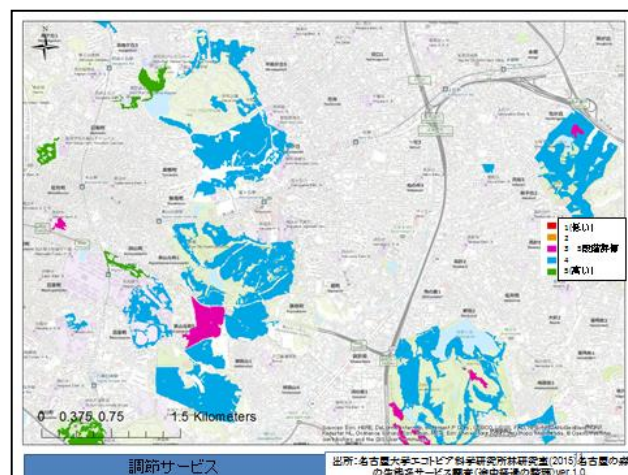
名古屋市緑政土木局の緑被 GIS データによると、市内には 1ha 以上の森が約 240 か所ありますが、現時点でだいたい 190 か所くらい調べました。都市公園のようなところ、ジャングルのようなところ、大木のある雰囲気の良いところなど、いろいろなタイプの森があります。



たとえば、これは同緑被 GIS データより、森林のポリゴンデータを抽出し、名古屋大学周辺の東山公園、平和公園などの森の現地調査結果に基づき、生態系サービスの基盤サービスの評価を行ったものです。評価の指標は複数あり、それらの結果を総合しています。

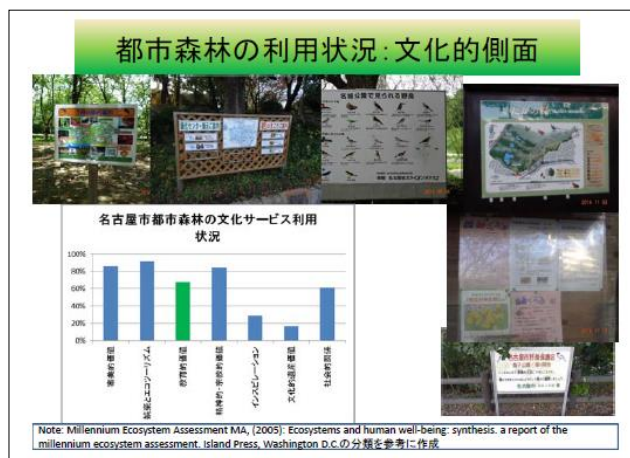


これは、同じ地域の生物生息環境についてまとめたもので、哺乳類を想定して評価を行っています。都市公園には中型の哺乳類はあまりいませんが、どれくらいの人の利用があるのかといった指標による評価と合わせて最終的には 5 段階で評価しています。

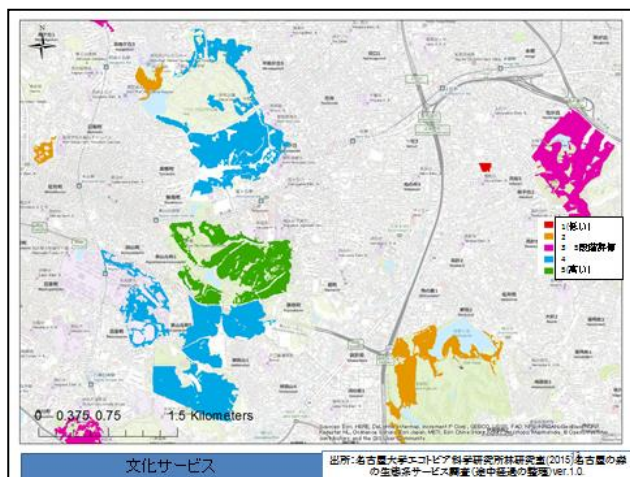


調節サービスとは、水をきれいにする、あるいは大気をきれいにするといった機能です。この図には名古屋市の一部しか載っていませんが、名古屋市全体を見ると、高い評価から低い評価までさまざまな評価になっています。

このように、個々の森について、いろいろな観点から生態系サービスの評価を行うことができます。



生態系サービスのその他の大切な要素として、文化的利用があります。このグラフは文化的なサービスの評価の軸を並べたもので、名古屋市内の約 130 か所の森を対象に、どのような文化的な使われ方をしている森がどれくらいあるのかを示したものです。これを見ると、桜や紅葉を見に行ったり、散歩やハイキング、レクリエーションに使われていたりする森が非常に多くなっています。また、自然とふれあうという教育的価値を提供している森も比較的多くあります。



先ほどと同じく、名古屋大学周辺の森について文化的サービスの評価を行った結果をまとめたのがこの図です。

これらは基盤サービスや調節サービス、文化サービスなどについて個別に評価を行ったものですが、最終的には総合的な評価を行っています。名古屋市内の森のデータについてクラスター分析を行い、森のタイプによって分類しています。それぞれの森が有している生態系サービスの種類によって分類することができるということです。また、それらをマッピングするこ

ともできます。この分析によって、ある森がなくなるとどういう生態系サービスが得られなくなるのかがわかります。また、名古屋市内にはあまり見られない生態系サービスを有する森がなくなってしまうと、市内でそれを代替することは非常に難しいことがわかります。このように、ひとつひとつの森の特徴を分類することによって、どの森を守っていくべきかを考えることができます。

### 生態系サービス供給データの活用の視点

- 自然の恵みの劣化の現状の認識
- 過去からの自然の恵みの減少・劣化
  - 生態系サービスの種類と地域
- 将来の自然の恵みの劣化の危機リスク
  - リスクが高い生態系サービスの種類
  - リスクが高い地域
- 自然の恵みの保全優先順位
  - 自然保全の優先地域、優先される生態系サービス
- 開発と保全の両立

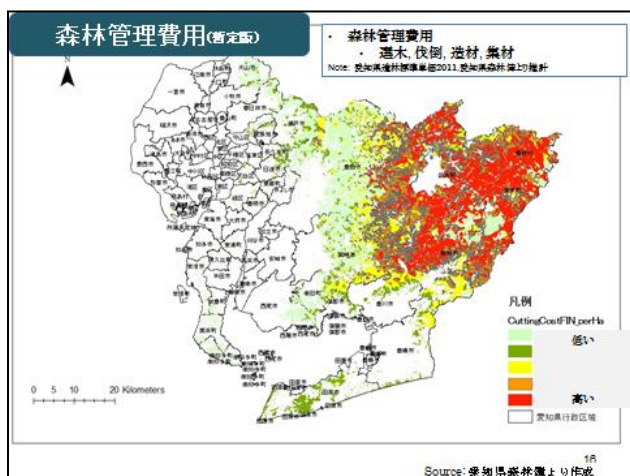
こうした生態系サービスのデータから、自然の恵みの劣化の現状がどのようになっているのかを認識することができます。また、過去のデータと比較することによって、どこの森がなくなってどんな生態系サービスが失われているのかを知ることができます。さらに、将来的に劣化のリスクの高い生態系サービスの種類や地域がわかるので、保全する優先順位を考えていく指標にもなります。こういった点で開発と保全の両立を図るための基礎データになると考えています。

今ご紹介したように、これまでは生態系サービスについて平面的に表現していましたが、空間的なボリュームを考えた評価を行うことを考えていまして、名古屋市の 3D の建物データに、森の質、密度、樹種等のデータを入れるという作業を現在行っています。

### 3. 生態系サービスの評価と自然の保全・管理

生態系サービスの現状がわかると、その後はどのようにそれを保全、管理していくかが問題になります。

愛知県の森林簿を用い、樹種の分布を示すと、スギがメインの人工林であったり、ヒノキがメインであったり、広葉樹だったりとおおよその傾向がわかります。



その後、このデータをもとに、大雑把に森林管理費用を推計することができます。愛知県内の人工林について、どこの地域の管理コストが高いのか、おおよその費用を計算することができます。

これらの森林のデータをもとに、アセスメントで使われる **Habitat Suitability Index** を使って、どのような方法で森林を管理したときに、生物の生息適地にどのような影響があるのかを予測することができます。豊田市の例でオオタカ、クマ、シカ、サルとイノシシ等の生息適地評価に関する調査を行っています(Dhakal, et al., 2014)。これらの生物の生息適地をふまえ、どの地域でどのような森林管理を行うのがいいのかをシナリオで考えていくことができます。現況、経済性を重視したとき、エコロジカルなネットワークを中心とした管理を行ったときの 60 年後の状況を想定し、生息環境として適地かどうかを評価しています。ここから何がわかるかというと、たとえば、クマの生息環境は考慮しないで、オオタカの生息適地を増やしなからシカの生息適地は増やさないというシナリオを描いたときにどのような森林管理が望ましいのかが判断できるわけです。将来あまり増えてほしくない生物を考慮しながら、森林管理の方法について比較評価していくことができます。

また、豊田市の生態系サービスの潜在供給を評価することもできます。炭素吸収、食料供給、土壌流出防止、レクリエーション、生物生息地について、1955 年から 2009 年にどのように変化したのかを 1km メッシュスケールで評価しています。簡単な方法で行ったものではありますが、これを見ますと、山間部で大き

く減少しているものが多いことがわかります(Ooba et al., 2015)。

こうした個別のデータを別々にただで全体を評価するのは難しいので総合的に捉え直す必要があります。ここでは ZONATION (Moilanen et al., 2012) というソフトウェアを使って、自然環境保全の優先順位をマッピングするという方法を使って評価しています。1955 年と 2009 年とでは状況が全く違っていています。つまり、昔はもっといろいろな機能を有していたけれども、都市化によって失われたこととなります。過去から現状までの変化を見ると、将来のシナリオを考える際には、これがどういうふうに変わっていくかを予測することができます。こうした手法を使いながら評価をしていくことが大切だと言えます。

#### 4. 生態系サービスの受益者の空間構造

次に、人が実際に自然の恵みをどう使っているのか、人間社会とどんな関わりがあるのかについて、いかに捉えていくかという話をしたいと思います。



これは豊田市の稲武地区にある大井平公園です。秋には非常に紅葉がきれいなところで、いろいろなところから人がやって来ます。先ほど文化サービスの話をしましたが、ここは文化サービスのなかでも審美的価値や文化的遺産価値のあるエリアです。



もうひとつは、大井平公園からもう少し山の奥の方に行ったところにある面の木原生林です。ここも紅葉のきれいなところで、ハイキングコースがあったり、レクリエーションの機能を持っていたり、文化的遺産価値があるところです。

これら2つの場所について、審美的な価値を求めてやって来ている人々は一体どこから来ているのか、意識調査を行ったことがあります(Hayashi et al., 2015)。その結果、大井平公園にはかなり広いエリアから多くの人が紅葉を楽しみに来ていました。面の木原生林にも比較的広いエリアから来ていますが、大井平公園よりは狭いことがわかりました。一方、文化的遺産価値を目的に来ている人は大井平公園、面の木原生林ともにそのエリア内に住んでいる人が中心になっています。これは審美的価値と文化的遺産価値では、便益を受けている受益者の空間分布が異なることを示しています。このことから、文化的生態系サービスという自然の恵みを享受している人の空間分布は、その内容によって違っていることがわかります。

豊田市では、稲武、旭、藤岡、足助、下山、小原の各地区にご協力いただき、これをもう少し一般化した調査を行っていきまして、人口密度や矢作川の集水域、水の供給エリアなどのデータをもとに、地域住民が稲武町や旭町といった矢作川上流域の森林が持っている生態系サービスをどのように使っているのか、つまり便益を得ているのかを調べています。その結果を見ますと、水の供給に対する評価では、稲武町や旭町で評価が高くなっています。住んでいる地域の資源ですから、当然の結果だと思います。その他地域の評価を

見ると、矢作川沿いで高くなっています。一方、食べ物に対する評価はこれとは異なる構造で、国道153号沿線で高い評価になっています。さらに、CO<sub>2</sub>の吸収に対する評価も水の供給とは全く違う評価になっていまして、非常に広いエリアでおしなべて評価が高くなっています。このように生態系サービスの内容によって受益者分布の空間構造が違ってくるのがわかります。

この調査を行ったときは、この他に6、7種類の生態系サービスの受益者の空間構造を調べています。これは稲武町、旭町から供給される生態系サービスに対する評価ですが、供給源である稲武町、旭町で非常に高くなっています。それ以外で比較的高いのは、道路沿いであり河川沿いです。これは生態系サービスによって受益者の空間構造が違ってくることや生態系サービスの優先順位が異なることを示しています。

生態系サービスは上流域から供給され、下流域はそれを使っている側だとよく言われますが、こうした上流と下流の関係をよく考えて、生態系サービスを広域的に考える必要があります。

大切なことは、生態系サービスの種類ごとに受益者の空間構造が変わるので、種類ごとに評価した上で施策に反映させる必要があるということです。

## 5. 生態系サービス保全のための政策

**PESの類似の取り組み: 日本**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>森林環境税</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 地方税、市民一人当たり等の税、税収を森林管理等に活用</li> <li>– Eg. 高知県(2003), 愛知県(2009), etc.</li> </ul> </li> <li>• <b>水道水課金</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 水使用量に対する課金</li> <li>– E.g. 豊田市, etc.</li> </ul> </li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

愛知県にも PES (Payment for Ecosystem Services: 生態系サービスへの支払い) と似たような制度がいくつかあります。たとえば、県民一人一人が500円を払ってそれを森林管理に使っていくという森と緑づくり税があります。こうした取り組みは、愛知県のみならずいろいろな県で行われています。また、

豊田市では水使用量に対する課金システムが導入されていて、これらは PES と非常によく似たシステムです。先ほど申し上げましたように生態系サービスの受益者の空間構造はサービスの内容によって異なりますので、PES のような制度を設計する際には、それを適切に考えた上で行うことが求められます。

## まとめ

- ・ 過去からの変遷を踏まえた将来の自然との関わりの検討
- ・ 生物多様性・生態系サービスの潜在的な供給と利用、受益の実態の考慮
- ・ 空間的な保全優先度の検討
- ・ 持続可能な自然との関わりの仕組みの発展

まとめになります。過去からの変遷を踏まえた将来の自然との関わりを検討しつつ、潜在的な供給と利用、もしくは受益の実態を考慮しながら空間的な保全の優先順位の検討を行うことによって、持続可能な自然との関わりの仕組みを発展させていくことができるということです。

ご清聴どうもありがとうございました。

## Thank you for your kind attention

### Acknowledgements

本研究は、以下の各機関の調査許可を得た。名古屋市長政土木局、緑政土木局各事務所(農業センター管理係、東山総合公園管理係、豊田土木事務所、千種土木事務所、東土木事務所、北土木事務所、名古屋土木事務所、緑土木事務所、南土木事務所、港土木事務所、瑞穂土木事務所、守山土木事務所、中土木事務所、中川土木事務所、中村土木事務所、西土木事務所、昭和土木事務所、美白土木事務所)、名古屋城総合事務所、豊田神宮公園管理事務所、庄内緑地グリーンプラザ、徳川園、昭和美術館、名古屋緑化センター(緑地公園事務所)、みどりが丘公園事務所、なごや生物多様性センター、名古屋市上下水道局、千種図書館、東山荘、瑞穂運動場管理事務所、名古屋市住宅都市住宅管理課、愛知県都市整備協会(牧野)地緑地管理事務所、大高緑地管理事務所、小樽緑地管理事務所、稲垣緑地管理事務所、国土交通省庄内川河川事務所、愛知県砂防課、愛知県建設部公園緑地課、城山病院、東名古屋病院、南山大学、金城学院大学、見附小学校、愛知県神社庁、豊田神社、城山八幡宮、八事山奥正寺、日清寺、針名神社、白山宮、八事神社、明徳院、成海神社、富部神社、愛知県護国神社、高座結子神社、生玉稲荷神社、八幡神社、新宮神社、塩巻神社、片山神社、豊船社、橋神社、美母寺、惣領寺、熊野神社、赤山稲荷社、有松天満社、白山神社、東邦ガス、東レ名古屋事業場、愛知カンツリークラブ、鳴海カントリークラブ、稲穂荘、アムニティー美白など、また、いなほ観光協会、豊田市観光協会、愛知県観光協会、豊田市観光協会、古橋観光協会、稲武交流館、いなほ観光協会、豊田市観光協会、城山山荘を愛する会、豊田市旭文所、旭交流館、愛知県観光協会、豊田市観光協会、旭高原元氣村などの協力を得た。

研究実施過程において、大塚寛氏、伊東英幸氏、吉野宗洋氏、美谷川康雄氏、アンビカ・ダカル氏、米倉佑亮氏、吉野宗洋氏、太田寛大氏、および林研究員のメンバー各位(岩井君、小林君、高見君他)の協力を得た。本研究は、日本学術振興会(次世代研究開発支援プログラム、筑波研究総合推進費「環境保全オプセット導入のための生態系サービス」の開発)、科学研究所(筑波大学)15K00022を活用した。

28

## Reference

- ・ JAXA/ALOS高解像度土地利用土地被覆図解読図 (日本地図、Ver.14.02)
- ・ 愛知県 森林簿
- ・ 国土地理院, DEM
- ・ 国土利用図(名古屋圏、名古屋市北、豊田、瀬戸)
- ・ 小川和雄・三橋誠・嶋田知英・小川達(2000)日本における緑地の大気浄化機能とその経済的評価、名古屋環境科学国際センター・報、第1号、106-117.
- ・ 日本気象・平野 緑子・参議院 河川 緑子・平泉 智子・黒野 大介(2004)名古屋大学構内広葉樹二次林の純生産量、名古屋大学森林科学研究、v.23, pp. 9-13.
- ・ 奥田 史郎・島田 厚志・伊藤 弘治・上村 巧・佐々木 達也・伊藤 雅之・木村 光男・豊田 信行・佐藤 謙記・山田 隆彦・山田 倫彦・伊藤 幸美・竹内 郁雄(2007): タケの地上部現存量・を簡易に推定する、森林総合研究所、平成18年度研究発表集、pp. 42-43.
- ・ 藤井・林(2009) VIST-09名古屋公園緑地調査資料
- ・ 名古屋大学エコトピア科学研究所(2015)名古屋の森の生態系サービス(途中経過の整理)ver.1.0.
- ・ Dhakal A., Ooba M., Hayashi K. (2014): Assessing Impacts of Forest Conversion on Terrestrial Vertebrates Combining Forestry Cost with HSI and InVEST: Case of Toyota City, Japan, International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management (in line)
- ・ Hayashi, K., Ooba, M., Hasegawa, Y. (2015) Cultural ecosystem service assessment in a semi-mountainous area of Japan: case in Toyota City, IJERD 6-1, 97-102
- ・ 岩井・林 (2015) (death) 生態系サービスに基づく森林の同等性、多様性評価: 名古屋市の都市森林の事例(未刊行)
- ・ Kobayashi, W., K. Hayashi, M. Ooba (2016) Temporal and Spatial Assessment of Ecosystem Services in 1955 and 2008 - Case study in Nagoya Area, Japan -, IALA16 web proceedings(forth coming), 愛知県(2011)愛知県森林事業推進事業報告書
- ・ Lehtonen, J., Miettinen, A. 2013. Methods and workflow for spatial conservation prioritization using Zonation. Environmental Modelling and Software, 47, 128-137
- ・ Miettinen, A. 2005. Ecosystem Assessment(2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- ・ Miettinen, A. 2005. Ecosystem Assessment MIA, (2005). Ecosystems and human well-being: synthesis a report of the millennium ecosystem assessment. Island Press, Washington D.C.
- ・ Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Major water river survey data, <http://web-www.mlit.go.jp/kokyo/inspect/landclassification/water/river/index.html>
- ・ Ooba M., Hayashi K., Machimura T., Matsui T. (2014) Assessments of Regional Carbon Circulation by a Biogeochemical Model from Multi Aspects: A Case Study of Forests in Toyota City, Journal of Agricultural Meteorology, 70(1), pp.41-54
- ・ Ooba M., Hayashi K. (accepted) Comparative Assessments of Ecosystem Services between Rural and Urban Areas, International Journal of Environmental and Rural Development
- ・ Ooba M., Hayashi K., Suzuki T., Li R. (in press) Analysis of urban ecosystem services considering conservation priority. IJERD
- ・ Ooba et al.(2015)Assessment of ecosystem services with land use maps Quantitative and geographical comparison of two years in typical urban and mountainous areas in Japan, IALA15 web proceedings
- ・ SINOICA(2010) National population census
- ・ Statics Bureau of MIAC Japan, Statics Japan, Regional statistics population data, <http://www.stat.go.jp/data/mesh/tokyo.htm>
- ・ Toyota city web: [http://www.city.toyota.aichi.jp/dvssim/cnf0/cnf1224512\\_1354.html](http://www.city.toyota.aichi.jp/dvssim/cnf0/cnf1224512_1354.html)
- ・ Toyota City(2014a) Toyota forest white paper of 2012, Toyota city. (in Japanese)
- ・ Toyota City(2014b) Population in Toyota city, Toyota city. (in Japanese)
- ・ Toyota city(2016), Toyota Forest White Paper, Toyota city. (in Japanese)

28

## 講師プロフィール

林 希一郎 (はやし きいちろう)

東京大学大学院博士課程修了。

名古屋大学エコトピア科学研究所に所属後、現在名古屋大学未来材料・システム研究所に在籍。

専門は、環境政策・環境影響評価。近年、特に生物多様性・生態系サービス評価などに従事。

## 〔講演記録〕

いなしの知恵  
～新たな環境創造を目指して～

造園家 / 東京都市大学 教授 涌井 雅之

ただいまご紹介いただきました涌井でございます。今日の講演のタイトルは「いなしの知恵」としてありますが、今からちょうど5年前、東日本大震災があった年の10月に東京で地球環境行動会議が開催されました。この会議は、世界中の学者を集めて各国で開催されているものですが、そこで私はリードオフ・スピーカーとして「いなし」について話をしました。「いなし」という言葉はなかなか英語に訳しづらいのですが、コーネル大学のキース・ティッドボール氏が「いなし」とはレジリエンスのことだろうと言われまして、その後レジリエンスという言葉がよく使われるようになっていきます。また、環境省においては、生態系を活用した防災、減災の社会的な仕組み「Eco-DRR」について1年間かけて議論されており、その成果がこの3月に出されることになっています。こうした従来とは違うエコシステムの活用のある方についてしっかりと考えてみたいというのが今日のテーマです。

## 1. 歴史にみる日本の自然観

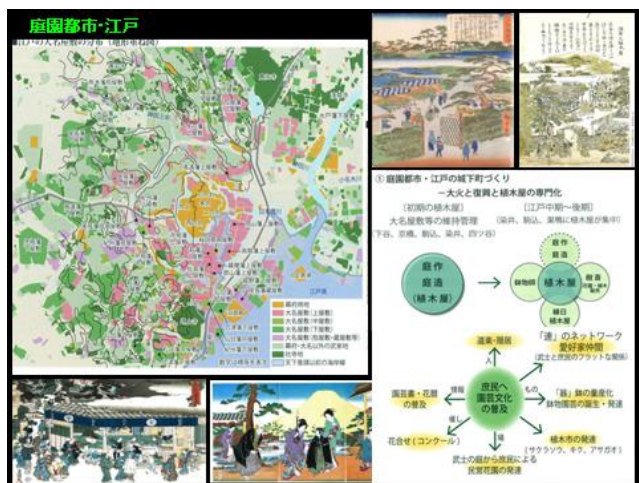
幕末や明治期に日本を訪れた西洋人が驚いた事は、動植物の天国だったとの評。国土は自然に恵まれ都市景観が素晴らしい。こんなに恵まれた国は他にないだろうと来日した西洋人たちは口を揃えて称賛していた。幕末、日本に来日していたシーボルトがミュンヘンで息を引き取る時、「私は、あの自然に恵まれた世界一平和な国に、もう一度だけいい。再度行ってみたい」と言った。イタリア人写真技師のベアトも幕末に日本に来日し、恵まれた自然と自然と調和した素晴らしい都市景観に驚き、数多くの景観写真を撮影している。



かつて日本に来た西洋人は「日本は動植物の天国である」と言いました。日本は自然の恵みが豊かな国であることについては西洋人の共通した理解であったと思います。そうした観点から、大陸の国家群の都市と日本の都市の自然を改めて見比べますと、両者には著しい違いがあることに気がつきます。



ご案内の通り、ヨーロッパの都市も中国の都市も城壁に囲まれています。そして、その城壁によって自然と文明を切り分けています。この発想は産業革命を経て、そのまま今日にまでいたっているわけです。しかしながら、自然を人間に従属する資源であると考えた結果、1000年たちますとヨーロッパの緑は滅失していく傾向にあります。産業革命によって都市の中ではさまざまな公害問題が生じ、そのために城壁を取り払って環状緑地帯にし、その外側に緑の多い新市街地を築きました。我々はこれを見て、ヨーロッパは緑が多いと言っているわけですが、現実はそうではありません。

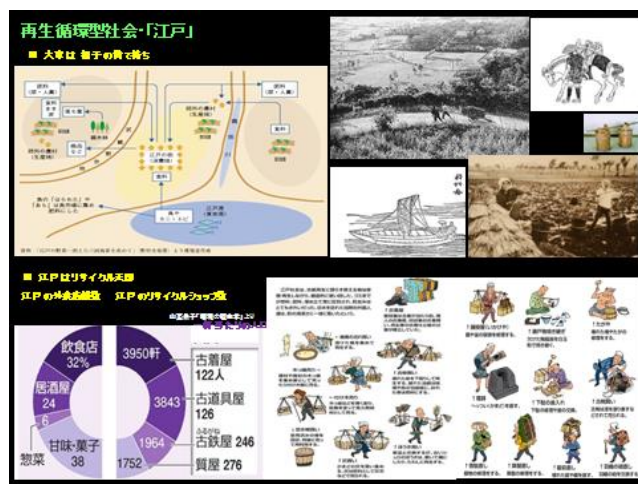


一方、日本はどうかというと、城壁は城郭の周りにしかありません。都市の周辺には緑の城壁があったと理解してよろしいのではないかと思います。たとえば、江戸を見ていただきますと、まさに庭園都市と言っていいような状況にありました。大名庭園があり、農家が近郊農業として植木屋をやっていました。植木屋の種類はたいへんなもので、今日の造園企業がびっくりするようなさまざまな分業の体制ができていました。明暦の大火（1657年）のときには、江戸で植木の調達ができなかったために現在の埼玉県安行に植木調達の場をつくっており、安行は今でも植木の名産地になっています。このような状況にありまして、現代の人々が東京ディズニーランドに行くように、大名から庶民にいたるまで「樹斎」と呼ばれるテーマパークのような大規模な植木屋に出掛けては様々に楽しんでいたようです。



では、災害への対応はどうであったかという、私は当時の祭りは平時における最大の防災訓練の場であったと考えています。すなわち、災害の中でも火災

が多く発生していますが、災害の後には神田明神の祭りなど、大規模な祭りが必ず生まれています。平時には、祭りのときほど集約された大きな出し物に取り組んだり、人々が集まったりすることは滅多にありませんから、どのような役割分担でそれをさばっていくのかを地域コミュニティで確認することによって、災害に対するレジリエントな力をつけていったわけです。武士によって組織された武家火消以外に、「いろは四八組」のような民間の火消の団体が組織されており、コミュニティと防災はまことに優れた関係を持っていました。同時に、災害に対しては、広小路や水路、あるいは緑地を整備することによって、防災性能の高い都市を築いてきたことにも目を向けなければなりません。



その一方で、自然共生という観点から見ると、江戸には生態系サービスを常に重要視する考え方があり、さらにそれを補強していたのが再生循環型社会であったことです。尾籠な話で恐縮ですが、江戸川柳に「大家は店子の糞で持ち」というものがあります。店子である八つあん、熊さんが大家さんに家賃を納めなくても、排泄物を悉皆屋に売ってその流通の手間賃が大家さんの手元に入れば、その方がはるかに安定収入だったということです。

江戸の町はこのような社会であったがゆえに、ペリーが来航するまで疱瘡のような伝染病がなかったわけではないものの、ヨーロッパの都市がペストやコレラで壊滅的な打撃を受けたのに対して、公衆衛生上の問題はほとんど起きていません。つまり、実に始末がついていた、リサイクルを行っていたということです。

## 特集

「<sup>しっかいや</sup>窓皆屋」のほかにも、今でいうリサイクルショップがた  
いへん多くありまして、飲食店から古鉄屋まで、<sup>ふるがね</sup>実に見事にさまざまなものが再生循環されていました。一言で言えば、江戸は自然共生と再生循環のモデルとなる都市であり、しかも、当時世界で最も人口が稠密であったのが江戸でした。町人地<sup>ちゆうみつ</sup>でいえばヘクタール当たり人口が870人でしたから、いかに稠密な都市であったかがわかったと思います。そうでありながら、都市の周辺が緑と水の回廊で囲まれていたことによって、庶民は誰一人として環境に対する不満を口にしていませんでした。



さらに、幕末から明治にかけて多くの外国人が、日本人は常に自然を暮らしのかたわらに置き、かつ科学をしたと記録に残しています。皆さんは幼少のころ、『ファールブルの昆虫記』に親しんだのではないかと思います。私の知る限りにおいて日本人を除いて昆虫を楽しむ民族をほとんど見たことがありません。中国人はスズムシやコオロギを飼いますが、それはあくまでも賭けごとの道具でありまして、虫の音を聞いたり姿かたちを愛でたりすることはほとんどありません。ところが、日本人はホタル狩りに行き、秋の虫の音を楽しむという芸術を持っています。上のスライドの右上におもしろい屋台の絵があります。現代では、「M」と書いてあればマクドナルドだと誰もがわかるように、当時はこれを見ると誰もが虫屋であるとわかりました。さらにすごいことは、これは全国统一された虫屋の屋台であったことです。虫を売る屋台があるなんて今では考えられないことです。

もうひとつ、驚くべきことには徳川吉宗の時代に

「諸国産物帳」を出すようにという命令が幕府から出されています。これは米の石高以外の生態系サービスの可視化が行われていたということです。すなわち、さまざまな生物的な所産を経済価値に置き換えて売ることが藩の財政を大きく助けていたわけです。幕府に対して、どんな産物があるのかを自然科学的にきちんと報告するため、多くの絵師が抱え込まれ産物帳が作られていました。これは実に科学です。

このほかシーボルトが持ち帰った植物やケンペルが持ち帰った苗は極めて価値があるとされ、これらによって欧州の園芸植物の交配がどんどん進められました。たとえば、アジサイはハイドラングアになっていきましたし、日本の野いばらがバラの品種改良にたいへん貢献しました。日本は当時プラントハンターの垂涎<sup>すいぜん</sup>の的であったという記述もあります。ペリーが来日した際に、上陸して江戸まで歩くことを望んだのは、ニューヨーク植物園園長の代理人の博物学者を乗せていて、なんとか日本の未発見の植物を持ち帰って産業化することを虎視眈々と狙っていたという背景もありました。このように、日本人は生態系サービス、自然の恵みというものをごく当然のように受け止めて暮らしていたことに着目する必要があるのではないかと思います。



先ほど、日本はヨーロッパや大陸の都市と比べて緑が濃厚であったというお話をしましたが、残念なことに有り余るものは価値が少ないと捉えられてしまっています。したがって、日本人にとって都市に緑があることは当たり前であり、計画的にそれを整備する必要はない、ましてや公衆衛生上の問題もなく、産業革命に

伴う問題も少なかったため、都市の緑に対して関心が向けられず、緑をどのように位置づけるかという計画論は確立されませんでした。そのため、日本の緑は他の土地利用に転換せざるを得ないという状況にありました。関東大震災の直後には帝都復興計画が作られ、終戦後には名古屋を含め空襲によって破壊された都市の戦災復興計画を策定するようという通達が内務省から出され、それぞれの都市が防災に資する公園や緑地をいかに計画的に配置するかという方向に傾いていきます。先人たちはそれに見事に応え、まさにエコロジカルコリドーを都市計画にのせようという努力をしていくわけですが、残念なことに喉もと過ぎれば熱さを忘れるということで、経済的な要請が優先されてしまった結果、すぐに再び土地利用を人工化していきました。こうして何回かのチャンスを逃してきたわけです。

江戸は大変な量の緑を持っていましたが、現在のウィーンと東京を比較すると、東京は実に緑の量が少なく情けない状況にあることがわかります。さらに、東京都心には、東京を代表する新宿御苑、北の丸公園、日比谷公園、浜離宮、有栖川宮記念公園を合わせても、125.6haでしかなく、ニューヨークのセントラルパーク 340ha のわずか 37%に過ぎません。また、都心 4 区の総緑地面積を見ても 590ha であり、マンハッタン島内の公園の総面積 1,081ha に比べ、情けないことに約半分でしかありません。本来、江戸は実に見事な自然共生、再生循環型のモデルを示していたわけですが、結果としては、緑がありすぎるがゆえの当たり前の価値とされてしまったことによって、都市計画的な調整ができないまま今に至っているということが大きなポイントであります。

## 2. 「いなしの知恵」とは



では、「いなしの知恵」がなぜ必要なのかといえ、その本質は地球環境問題の解決に向けた適応戦略そのものであるからです。すなわち、今まで我々はさまざまな知恵や技術の結晶である工学的な方法によって環境に対応してきたのであり、これを国際用語では緩和と言っています。しかし、それではもう追いつかないほどに環境の激変が起きており、今我々に求められている態度は、むしろその土地が持っているシステムに我々自身のライフスタイルを合わせていくという方法であり、そうせざるを得ないというのが今の国際的な合意であろうと思います。

たとえば、スライドの右上の写真は平成 26 年に東広島市で崩落のあったところ。犠牲者の方にはたいへん申し訳ないのですが、明治時代の地図を見ますと、谷沿いの水田があるあたりは採草放牧地であったところで、山崩れが起きることがわかっていたのにもかかわらず、徐々に宅地化されています。住んではいけないところに住んでしまったわけです。同じく右下は今年の鬼怒川の氾濫の写真ですが、このときもハザードマップ通りに氾濫しています。ですから、いかに我々自身が態度を変えていくかが求められているわけです。



今申し上げたように、地球環境課題への対応方法には、緩和と適応という2つがあるわけですが、これまではなく緩和の方法、つまり工学的な技術によって環境をいかに自らの手中に納めるかが大きなポイントでした。もちろん、こうした「力には力を」という対応の方法がないわけではありません。たとえば、3.11の被災地の沿岸約400kmにわたって、総額約3兆円も掛けて巨大な防潮堤を建設する計画があります。これに対して被災地からは、「海で暮らしている我々が、海が見えなくてどうする」という声が上がっています。この計画はおかしいという不満が出ているわけです。そこで窓のある防潮堤が出来上がったという、ブラックユーモアではないかと思われることが現実起きています。こうした対応は何か違うのではないのでしょうか。そして、もうひとつ考えなくてはならないのは、日本はこれだけの国費を投入できるわけですが、スマトラ島のバンダ・アチエでこれだけの費用を掛けることができるかということです。公平で公正な原則に基づいて持続可能な地球の未来を考えると、いう大原則からすると、実に不公正だと言えます。今一番重要なことは先日COP21で採択されたパリ協定にあったように、途上国と先進国が共通の価値観をもってテーブルに着くことであるにもかかわらず、日本だけがそのような方策をとれば、当然批判を受けることとなります。本来、自然共生、再生循環といった分野で先進的であったはずの日本が相変わらず生態系とは無縁のグレー・インフラで対応するという姿勢をとっているのは非常に望ましくないことであり、そういう面において過去から日本が持っている叡智にも

っと着目しようという考え方が出ていることも事実であります。



地球は今まさに危ない状況にあります。温暖化の進行は2°Cがキーポイントであると言われていますが、IPCCの直近のレポートでは、すでに0.85°C上昇しているとされています。これは加速度的に伸びていきますので、あっという間に2°C上昇してしまうと考えられます。一般的には、2°Cを超えてしまったら今までの常識を覆すような状況になるだろうという表現がされています。それが前提となつて、京都議定書の第一約束期間以降はEUだけがそれを踏襲し、その他の国々は10年間にわたって自主的に規制を行うという状況であったものが、昨年11月にパリで開催されたCOP21において、2020年以降、世界の平均気温上昇を1.5°C以内に抑えるための対策を継続していくという合意が発展途上国と先進国の間でなされたことは極めて意義があります。そして、もうひとつの大きな問題は、生態系サービスを提供してくれる生物がここ数年、1年間に4万種絶滅する事態に直面していることです。

これまでの自然災害は自然の則であり、したがって我々はこれを仕方がないことと考え、グレー・インフラで対応してきました。ミュンヘンの損害保険会社のデータの経年変化を見ますと、人的被害は減少しています。これは災害に対してグレー・インフラで対応してきた我々人類の努力の成果だと思います。しかし、経済被害はどうかというと、どんどん大きくなっています。つまり、災害の激甚化が起きているわけです。では、それぞれの災害が何に起因しているのかを見て

特集

みますと、気象災害が多くなっていることがわかります。経済被害と CO<sub>2</sub> の問題、地球温暖化の問題は極めてきれいな関係にあり、人類起因の災害が自然災害のかなり大きなウエイトを占めるようになってきていることに目を向けなくてはなりません。

では、その原因は一体何かと言えば人口です。私は 1945 年生まれですが、そのころの世界の人口は 38 億人くらいでした。私が 60 歳になりましたら人口は 60 億人、70 歳になりましたら 70 億人になっています。この先、90 歳まで生きたら 90 億人、100 歳まで生きたら 100 億人になるのではないかと想定されるような状況でして、人口は実に急速な伸びを見せています。グラフで一時人口が減っているのはヨーロッパでペストやコレラが大流行した年ですが、その屈曲点は一体どのような時期であったかといいますと、非常におもしろいことがわかります。それはアメリカのペンシルバニアを中心に原油を精製して石油に変えていく技術が発達し、石油のエネルギーを食糧のエネルギー、つまり、肥料、農薬に変えることに成功した時期です。農薬や肥料を入れることによって単位面積あたりの農作物の収量が増加し、耕作面積をそれほど増やすことなく多くの人々の食がまかなえるようになったという構図があります。そして、このことが結果として、CO<sub>2</sub> 濃度や世界平均気温、絶滅種の数を示すグラフのカーブに大きく影響しているのではないかと考えられます。



こうした中で、我々は何を考えていくべきでしょうか。昨年の3月に仙台市で国連防災世界会議が開催されました。私も参加しましたが、そこでのトピックス

18

が冒頭に申し上げました「Eco-DRR」です。すなわち、生態系を活用して災害のリスクをいかに緩和していくかという考え方です。そして、このときに飛び出てきた言葉がグリーン・インフラであり、これを考えていく必要があるという発想です。生態系が持っている便益については林先生からお話をいただきましたのでここでは申し上げませんが、危険な自然事象とは自然災害の種類であり、暴露とは危険な自然事象に生命や財産、人工物がさらされていることです。誰もいないところで山が崩れたらそれは災害でしょうか。それは違います。災害リスクではありません。自然現象です。そこに生命や財産や人工物があればこそ、災害リスクになるという発想です。ところが、先ほど申し上げたように、従来の工学的技術による対応では脆弱性は補いきれません。では、どうするかというと、これを生態系の便益、あるいはコミュニティといったソフトの力で防災や減災に導いていくほかに方法はないだろうという発想が「Eco-DRR」の考え方だとご理解いただきたいと思います。



たとえば、関東大震災のときに、町の緑化によって命が救われたという方がいらっしゃいます。阪神淡路大震災では、神戸市長田区にある大黒公園のわずかな街路樹が焼け止まりの効果を発揮し、多くの命が救われたという事実があります。これからも様々な地震が想定され、六本木ヒルズが倒壊してしまう可能性がないとは言いきれません。こうしたときに、今さら「Eco-DRR」と言い出さなくても、日本では江戸時代からそうした考え方が社会のシステムに組み込まれていたことに目を向けなくてはならないと思います。

**都市の魅力と環境圧を低減するために自動車低社会を実現しよう！**  
**モータリシフトと共に自転車・徒歩などの導入で環境・社会・都市を改善**

**CO2削減率**

1990年=100%

1990年 100%

1995年 85%

2000年 65%

2005年 45%

2010年 25%

2015年 5%

2020年 -15%

2025年 -35%

2030年 -55%

2035年 -75%

2040年 -95%

2045年 -115%

2050年 -135%

2055年 -155%

2060年 -175%

2065年 -195%

2070年 -215%

2075年 -235%

2080年 -255%

2085年 -275%

2090年 -295%

2095年 -315%

2100年 -335%

2105年 -355%

2110年 -375%

2115年 -395%

2120年 -415%

2125年 -435%

2130年 -455%

2135年 -475%

2140年 -495%

2145年 -515%

2150年 -535%

2155年 -555%

2160年 -575%

2165年 -595%

2170年 -615%

2175年 -635%

2180年 -655%

2185年 -675%

2190年 -695%

2195年 -715%

2200年 -735%

2205年 -755%

2210年 -775%

2215年 -795%

2220年 -815%

2225年 -835%

2230年 -855%

2235年 -875%

2240年 -895%

2245年 -915%

2250年 -935%

2255年 -955%

2260年 -975%

2265年 -995%

2270年 -1015%

2275年 -1035%

2280年 -1055%

2285年 -1075%

2290年 -1095%

2295年 -1115%

2300年 -1135%

2305年 -1155%

2310年 -1175%

2315年 -1195%

2320年 -1215%

2325年 -1235%

2330年 -1255%

2335年 -1275%

2340年 -1295%

2345年 -1315%

2350年 -1335%

2355年 -1355%

2360年 -1375%

2365年 -1395%

2370年 -1415%

2375年 -1435%

2380年 -1455%

2385年 -1475%

2390年 -1495%

2395年 -1515%

2400年 -1535%

2405年 -1555%

2410年 -1575%

2415年 -1595%

2420年 -1615%

2425年 -1635%

2430年 -1655%

2435年 -1675%

2440年 -1695%

2445年 -1715%

2450年 -1735%

2455年 -1755%

2460年 -1775%

2465年 -1795%

2470年 -1815%

2475年 -1835%

2480年 -1855%

2485年 -1875%

2490年 -1895%

2495年 -1915%

2500年 -1935%

2505年 -1955%

2510年 -1975%

2515年 -1995%

2520年 -2015%

2525年 -2035%

2530年 -2055%

2535年 -2075%

2540年 -2095%

2545年 -2115%

2550年 -2135%

2555年 -2155%

2560年 -2175%

2565年 -2195%

2570年 -2215%

2575年 -2235%

2580年 -2255%

2585年 -2275%

2590年 -2295%

2595年 -2315%

2600年 -2335%

2605年 -2355%

2610年 -2375%

2615年 -2395%

2620年 -2415%

2625年 -2435%

2630年 -2455%

2635年 -2475%

2640年 -2495%

2645年 -2515%

2650年 -2535%

2655年 -2555%

2660年 -2575%

2665年 -2595%

2670年 -2615%

2675年 -2635%

2680年 -2655%

2685年 -2675%

2690年 -2695%

2695年 -2715%

2700年 -2735%

2705年 -2755%

2710年 -2775%

2715年 -2795%

2720年 -2815%

2725年 -2835%

2730年 -2855%

2735年 -2875%

2740年 -2895%

2745年 -2915%

2750年 -2935%

2755年 -2955%

2760年 -2975%

2765年 -2995%

2770年 -3015%

2775年 -3035%

2780年 -3055%

2785年 -3075%

2790年 -3095%

2795年 -3115%

2800年 -3135%

2805年 -3155%

2810年 -3175%

2815年 -3195%

2820年 -3215%

2825年 -3235%

2830年 -3255%

2835年 -3275%

2840年 -3295%

2845年 -3315%

2850年 -3335%

2855年 -3355%

2860年 -3375%

2865年 -3395%

2870年 -3415%

2875年 -3435%

2880年 -3455%

2885年 -3475%

2890年 -3495%

2895年 -3515%

2900年 -3535%

2905年 -3555%

2910年 -3575%

2915年 -3595%

2920年 -3615%

2925年 -3635%

2930年 -3655%

2935年 -3675%

2940年 -3695%

2945年 -3715%

2950年 -3735%

2955年 -3755%

2960年 -3775%

2965年 -3795%

2970年 -3815%

2975年 -3835%

2980年 -3855%

2985年 -3875%

2990年 -3895%

2995年 -3915%

3000年 -3935%

3005年 -3955%

3010年 -3975%

3015年 -3995%

3020年 -4015%

3025年 -4035%

3030年 -4055%

3035年 -4075%

3040年 -4095%

3045年 -4115%

3050年 -4135%

3055年 -4155%

3060年 -4175%

3065年 -4195%

3070年 -4215%

3075年 -4235%

3080年 -4255%

3085年 -4275%

3090年 -4295%

3095年 -4315%

3100年 -4335%

3105年 -4355%

3110年 -4375%

3115年 -4395%

3120年 -4415%

3125年 -4435%

3130年 -4455%

3135年 -4475%

3140年 -4495%

3145年 -4515%

3150年 -4535%

3155年 -4555%

3160年 -4575%

3165年 -4595%

3170年 -4615%

3175年 -4635%

3180年 -4655%

3185年 -4675%

3190年 -4695%

3195年 -4715%

3200年 -4735%

3205年 -4755%

3210年 -4775%

3215年 -4795%

3220年 -4815%

3225年 -4835%

3230年 -4855%

3235年 -4875%

3240年 -4895%

3

り、自動車を使わないようにして公共交通機関や自転車  
で暮らしがまかなえるような都市をつくることこ  
そが課題であるという認識が出始めています。

パリでは、「メトロを降りたらヴェリブに乗る」、つまり、地下鉄を降りたら貸し自転車に乗るという考え方で、全国 330 ヶ所に 30 台ずつ自転車が用意されています。ニューヨークはどうかというと、ウエストサイドストーリーの舞台となった倉庫街では、かつては貨物列車で荷物を運んでいたわけですが、トラック輸送が盛んになってほとんど使われなくなったため、ニューヨーク市がこれを解体しようとしていました。これに対して地域住民が立ち上がり、ハイラインができました。ソウルでは、李王朝において風水で一番重要とされた清溪川（チョンゲチョン）の上に高速道路がつくられましたが、国際競争力をつけるため、それを廃止して川を回復させ、エコロジカルネットワークにも寄与するコミュニティエリアをつくりました。これによってソウルの国際的な評価が全く変わるという状況にあります。

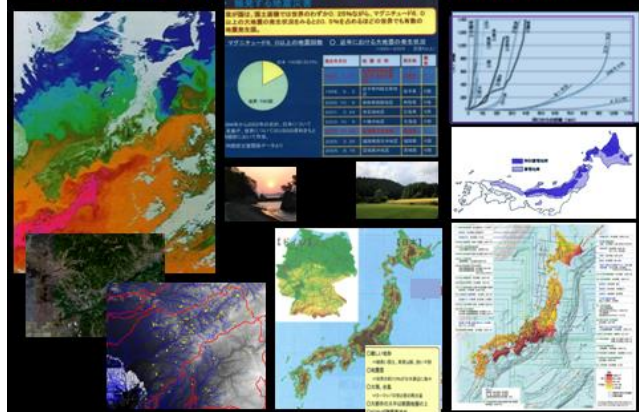
特有な国土に適応戦略で臨み、自然を資本財として位置づけ、自然の恵沢を持続的に担保し、自然の応力(災害)にも自然をいかなる発想で対応した  
祖先の英知に学ぶ



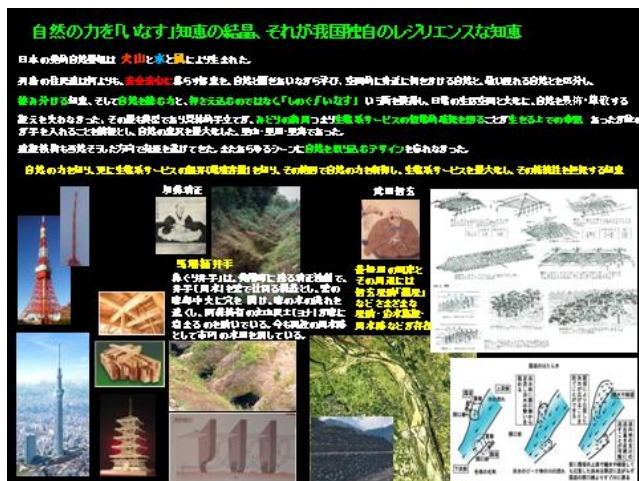
こうした課題を解決するための方法のひとつは、先ほど申し上げましたように、先人の知恵に学ぶことであります。

## 日本の国土の特質

日本列島の住人の歴史は、歴史的に、厳しく、豊かで個性豊かな自然との闘いの歴史！



日本の国土は極めて特異な国土であります。日本はドイツとほぼ同じ国土面積でありながら、列島の周りを海流が囲み、脊梁山脈があつて平野が少なく、河川は河床勾配が大変きついという特徴があります。そして、世界の陸地面積のわずか0.25%しかないにもかかわらず、マグニチュード6以上の地震の約2割が日本で起きています。



このような国土の中で、我々の先輩たちはどう暮らしてきたかという、火山と水と風によって生まれた日本の美しい景観に対して、「しのぐ」、「いなす」という方法を考えてきました。決して自然に逆らわないということであり、それが工学に反映されています。たとえば、東京タワーはこれに逆らってしまったがために、3.11のときにアンテナが曲がってしまいました。東京スカイツリーは木造軸組工法ならびに五重塔の知恵を結集したことによってびくともしませんでした。加藤清正は、熊本城下の白川に堆積していた阿蘇山の火山礫であるヨナを岩盤に縦に穴を開けることによって攪拌現象を起こして排出させ、白川の治水

に成功しました。さらに、武田信玄は、河川の流量を変えることはできないが流勢を変えることはできるという発想で水制工法を編み出し、雁堤をつくりました。

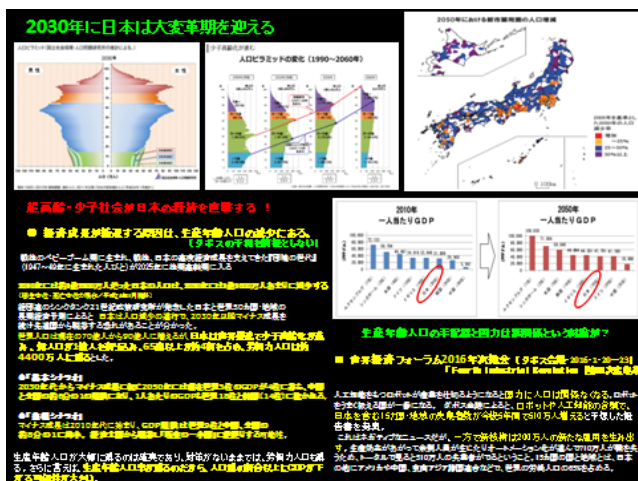


同時に、日本には里山システム、すなわち里山の向こう側の奥山はいわば神様の領域で、里山と野辺のふたつで生態系を維持し、その果実を野良につぎ込んで食糧生産を潤沢にし、それを里が享受するという社会生態学的生産ランドスケープというものが見事につくられていました。棚田ですら、米を作るためというよりも土壌崩落を防ぐためにつくられたものであり、結果的に生産と国土の崩落防止の両方の機能を担ってきました。

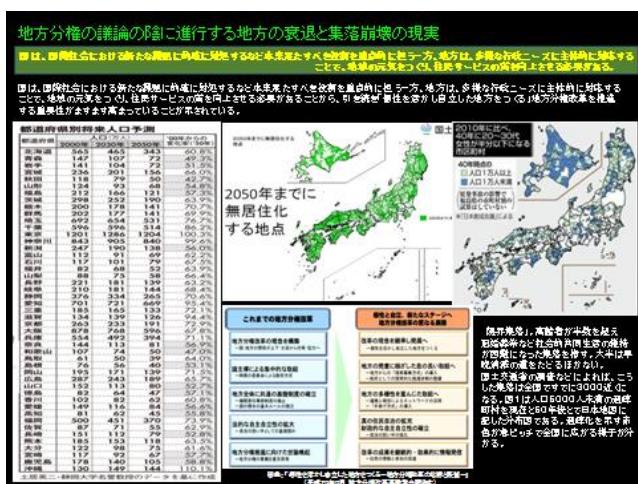


すなわち、自然に働きかけて自然の恵沢を最大化し、自然の応力、災害を最小にしてきたのが日本であろうと思います。我々はそのことに目を向けなくてはけません。

## 4. 新たな環境創造を目指して



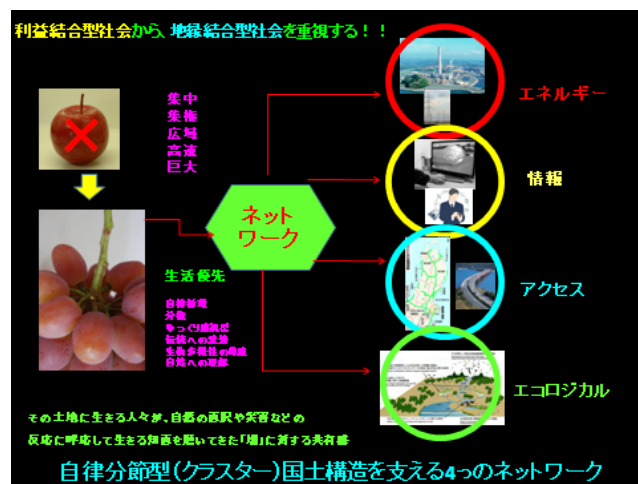
では、具体的にどうしていくのか、ここからがポイントです。日本が抱えている問題は超高齢化・少子社会であり、そのことが経済を直撃するとされてきました。経済成長が縮退する原因は生産年齢人口の減少にあり、したがって生産年齢人口を集約しなくてはならないというのが今の政府の政策です。ところが、この1月20~23日に開催されたダボス会議（世界経済フォーラム）では、人口と国力は無縁になると言われています。つまり、ロボティクスやナノテクノロジーといった先端の科学を持っている国が最も国力をつけるということなのです。国力は人口とは関係なく、むしろロボットや人工知能の登場によって510万人の失業者が生まれることを覚悟しなくてはならないという状況にあります。



一方、現実には、都道府県別の将来人口予測を見ますと、2050年には人口が半減する県が16も出てくるとされています。

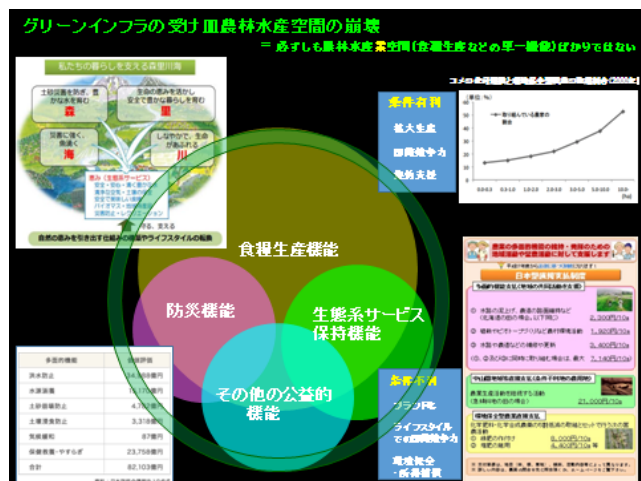


これに対して日本政府が何を考えているかという、集中と分散の政策です。名古屋を東京の郊外にするということであり、そのツールがリニア中央新幹線です。これによって4400万人にまで縮退する生産年齢人口の3500万人をここに集約して成長を維持していくという戦略です。では、他の地域はどうするかというと、ここで成果を得ることによる経済的トリクルダウン効果で地方を潤すという、実に時代錯誤な発想になっています。これに対して、私は『釣りバカ日誌』に例えれば、これからはスーさんにもハマちゃんにもなれる可能性を創出することだと思っています。



リニア中央新幹線を肯定的に考えれば、東京と名古屋が45分で結ばれるということであり、これによって、誰もが時にはスーさんの、時にはハマちゃんの暮らしができることになります。すなわち、幸福論でいえば、「幸福＝物的充足／物的欲求」、「幸福＝時間充足／自己実現欲求」の両方が実現できるということです。そうした国土構造をつくっていくためには、それぞれの地域が特色を持つことです。今までのように

中央集権のリング型ではなく、ブドウのようにそれぞれの地域が自律分節型の国土にして、そのクラスターがエネルギー、情報、アクセス、エコロジカルでネットワークされた国土をつくっていかなくてはなりません。



ところが、今グリーン・インフラの受け皿となっている農林水産空間が崩壊しようとしています。なぜなら、これが農林水産空間ではなく、農林水産業空間に位置づけられようとしているのです。日本の国土の65%を超える農林水産空間はあくまでも産業としての空間であり、生産物がなければ評価ができないという不当な扱いを受けているわけです。農林水産空間の社会的な便益は多岐にわたって極めて大きいにもかかわらず、これを評価するシステムが今日本にはありません。



本来ならば、景観十年、風景百年、風土千年と昇華されていく状況にあって、分節型国土のそれぞれの特色を明らかにし、そしてそれらがネットワークされていくことが日本の活力につながるわけです。イタリア

の経済が健全なのは、それぞれのコモーネにマンジャーレ、カンターレ、アモーレがあるからです。マンジャーレとは食べ物です。カンターレとは歌です。アモーレとは愛です。だから隣のコモーレのトマトが安くても買いません。なぜならマンマの味が保てないからです。こういう発想で地域の個性を強くすることがとても大事です。そして、そのためにはとりわけ地域の個性を特色づけている生態系サービスを失わないためにエコロジカルコリドーをちゃんとつくっていくことが大切です。生物は自治体の行政区界とは関係なく生息していますから、広域のネットワークをつくっていくことが非常に重要です。



多摩三浦丘陵では、民有地の緑を守るため、13の自治体が東京都と神奈川県境を超えて広域ネットワークをつくり、将来これを信託財産にしようと今動いています。私はその委員長を務めています。また、群馬県、埼玉県、千葉県、32の自治体と国土交通省、環境省、農林水産省が一体となって、都市にコウノトリを呼び戻そうという関東エコロジカルネットワークの取り組みが8年前から動き出しています。そして、野田市ではコウノトリの野生放鳥を始めています。愛知県では、本日のパネルディスカッションのパネリストである藤井敏夫さんをはじめ、多くの皆さんが努力をされて日本で初めて県土のポテンシャルマップ（生息適地図）を作り、さらに、工場立地法の改正を好機として捉えながら工場立地の中にあつた緑地を量ではなく質に転換してエコロジカルネットワークを補っていく「愛知・ミティゲーション方式」という新しい社会システムを作っています。これは日本において

は非常に画期的なことでした。伊藤先生がおっしゃった愛知から何かが始まるという、始まりを生み出した好例だと言えます。

かというのが今日私のお話です。  
ご清聴ありがとうございました。

## 5. 「いなしの知恵」と東京オリンピック・レガシー



今まさに我々が考えなくてはならないのは 2020 年のオリンピックです。2020 年のオリンピックをなぜ東京でやるのか、何のためにやるのかということです。1964 年の東京オリンピックには意味がありました。敗戦国であった日本が民主国家になるという日本のデビュー戦であったわけです。それより前の 1940 年にも、軍部の反対でつぶれたものの、東京でオリンピックを開催することが満票で決まっていました。この年は紀元 2600 年の年でした。このとき、満州事変の最中であった日本を欧米が支援したのはドイツとイタリアと日本が手を組むなというメッセージでした。ですから、世界平和のために東京でオリンピックをやってくれという切なる要望であって、意味があったのです。では、2020 年には何の意味があるのでしょうか。我々はこれをもう一度考えなくてはなりません。オリンピック・レガシー、すなわち、日本で開催したオリンピックがその後の世界にどのようなポジティブな影響を残せるのかということを考えたとき、改めて冒頭に戻りますが、かつて我々日本人は百数十年も前に、世界がこれからつくろうとしている自然再生循環型の都市を見事に維持してきたことに目を向け、それを可視化できるのならば、東京で、日本でオリンピックをやる意味は極めて大きいと言え、そういう方向で東京オリンピックを考えられたらいいのではない

### 講師プロフィール

涌井 雅之（わくい まさゆき）

1969 年東京農業大学農学部造園学科卒業。  
東急グループ傘下の造園会社、石勝エクステリアを設立。造園家として多摩田園都市、ハウステンボス等のランドスケープ計画・デザインを手掛ける。2002 年愛・地球博会場演出総合プロデューサー。  
現在、岐阜県立森林文化アカデミー学長、公益社団法人日本造園学会副会長、首都高速道路大規模更新検討委員会・座長、国連生物多様性の 10 年委員会・委員長代理、生態系を活用したグリーン・インフラ検討委員会・委員長、東京農業大学客員教授、なごや環境大学学長。

## 〔パネルディスカッション〕

## ～中部地方の環境変遷と新たな環境創造を目指して～

パネリスト

涌井 雅之（造園家／東京都市大学 教授）

林 希一郎（名古屋大学 教授）

藤井 敏夫（元愛知県環境部長）

杉山 範子（名古屋大学 特任准教授）

コーディネーター

福井 弘道（中部大学中部高等学術研究所 所長）

（一般社団法人環境創造研究センター 理事長）

**福井：**

パネルディスカッションでは、中部地方の新たな環境創造において何を目指していくのか、またその際に環境創造研究センターがそれにどう関わっていくのかといったところへ話が及べばと思っています。はじめに、今日ご講演いただいた林先生、涌井先生にこれからの環境創造に向けてどのようなことを考えればよいとお考えなのか、改めてお話をお伺いしたいと思います。林先生からお願いします。

**林：**

私からは自然の大切さを理解していただくために、生態系サービスという言葉を中心に、我々の生活と自然との関わりについてお話ししました。生物多様性という言葉もありますがこの言葉はわかりにくいので、人と自然との関わりという、より身近な観点から見ることで自然の大切さがわかるのではないかと思います。そこで、まず我々と関わりのある愛知県内の自然の状況を示した図をいくつか見ていただきました。一方、空間的にポテンシャルがあることと、我々の生活と強い関わりがあることとは必ずしも一致するわけではありませんから、実際に人がどのようなかたちで自然と関わっているのか、つまり受益構造がどうなっているのかを示した図を見ていただいたわけです。こうした受益構造をふまえながら、生態系サービスについて理解を深めていくことが大切だということです。

**涌井：**

私がお伝えしたかったことは、我々はもう産業革命の延長線上には位置づけられないということです。今までは、司馬遼太郎さんの『坂の上の雲』のように、努力して坂の上へとどんどん登って行けば未来は開けるという発想になっていたわけです。しかし、今はもう地球の環境容量には限界があることがはっきりしていますから、トレンドで成長を希求することはほとんど不可能です。では、どうするかというと、バックキャストの発想です。限界という線を引き、その中で我々はどのようなライフスタイルをとるべきかを考えていくという逆進的な発想へと転換を図る必要があります。私はそれを環境革命と呼んでいます。都市での暮らし方を、環境容量を前提としたものへと転換しない限り持続的な未来はあり得ないということであり、そうであるとする、これまでの社会経済システムすべてを疑う必要があります。今までは、すべての空間、自然は産業化のための資源でした。したがって、それに対する答えは収穫量や生産量でした。しかし、もはやそうではありません。自然は資源ではなく、資本財と考えるべきです。産業革命までは人工的な資本財と人的資本財のふたつでしたが、これからは自然も資本財として捉えるべきだということです。自然は生態系サービスという多様な便益をもたらすものであり、それを支えるための社会経済システムを構築していかなければ持続的な未来は得られません。では、そのためには何が必要かと言えば、限界を知ることです。京都の龍安寺に小さな水鉢があります。そこには

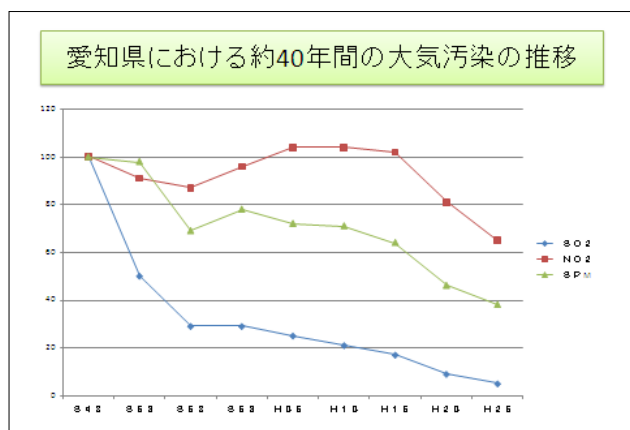
「吾唯知足（われただたることをしる）」と書いてあります。そういう発想で逆進的にものごとを考える必要があるということです。今我々は転換点に立っているのであり、そうした発想を見事にクリアしていたのが江戸であったのではないかというのが私の話のテーマでした。

**福井：**

ありがとうございました。続いて、愛知県の前環境部長である藤井さんから、愛知県の自然の変遷についてお話しいただきたいと思います。

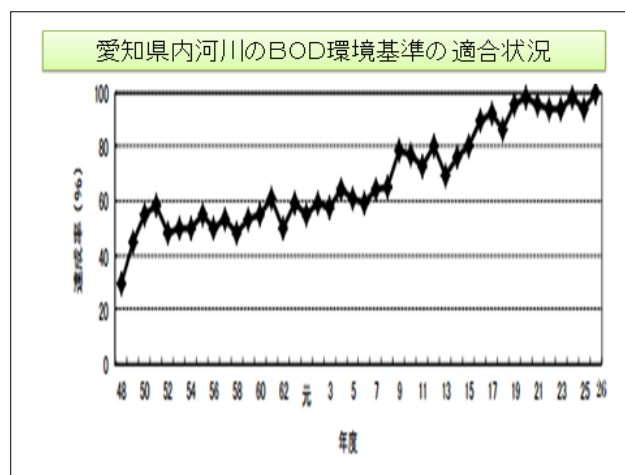
**藤井：**

藤井と申します。私が環境部長のときに COP10 の開催に際し、県の行政に対してミティゲーションやビオトープという新しい言葉を教えていただいたのが涌井先生であり、生物多様性オフセット、生態系サービスという言葉を知っていただいたのが林先生でありました。この場をお借りしてお礼を申し上げたいと思います。ありがとうございました。私からは環境創造研究センター40年の歴史のなかで、県内の環境がどのように変化しているのか、皆さんにお見せしたいと思います。

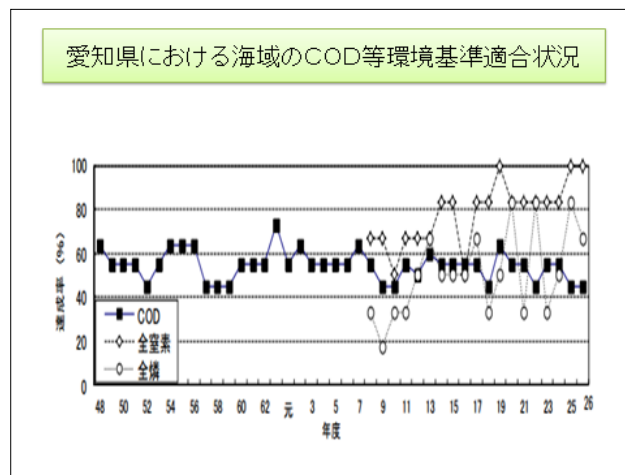


ひとつは大気汚染です。ご覧のように、硫黄酸化物 (SO<sub>2</sub>) は9割改善、窒素酸化物 (NO<sub>2</sub>) は4割改善、SPM (浮遊粒子状物質) は6割改善しています。ここで注目すべきは、経済の規模は伸びていたにもかかわらず大気汚染の改善が進んでいることです。これは企業の皆さんが燃料を抑制された、あるいは省エネ技術が進んだためと私は理解しておりまして、今後も同様な傾向で進むものと考えられます。ただし、SPMは10ミクロン以下のものであり、これよりもっと小さ

い PM2.5 についてはまだまだ課題があるという認識をお持ちいただきたいと思います。



次に、水についてです。河川の汚濁の指標である BOD は環境基準を 100%達成しています。とはいいいながら、これはひとつの目標の達成でありまして、今後より望ましい水環境にするためにこの基準をどれくらいのレベルまで引き上げていくかが課題であり、行政のひとつのテーマになっていると思います。



これは三河湾を中心とする閉鎖性水域における海域の環境基準の達成状況です。ここで面白いのは窒素やリンは目標達成に近づいている一方で、CODは横ばいとなっており改善がないということです。窒素、リン、CODが同じように流入しているなかで、窒素やリンだけがどのようにして抜けていくのかは一つの疑問でありまして、いろいろな方のいろいろな説がありますが、ひょっとしたら水産物というかたちで閉鎖性水域から持ち出される効果が多少はあるのかもしれない。CODは生物の再生産に生かされませんからそのまま溜まり、窒素やリンは再生産に生か

されて外に持ち出されているのではないかと考えられます。

### 愛知県の30年間にける土地利用変化

|          | 昭和50年①  |       | 昭和60年   |       | 平成7年    |       | 平成17年②  |       | 30年間の増減①→② |        |
|----------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|------------|--------|
|          | 面積(ha)  | 構成比   | 面積(ha)  | 構成比   | 面積(ha)  | 構成比   | 面積(ha)  | 構成比   | 面積(ha)     | 増減率    |
| 農用地      | 106,333 | 20.8% | 95,349  | 18.6% | 88,613  | 17.3% | 84,232  | 16.5% | -22,101    | -20.8% |
| 森林       | 227,425 | 44.5  | 225,880 | 44.2  | 221,938 | 43.4  | 220,069 | 43.0  | -7,356     | -3.2   |
| 原野       | 1,087   | 0.2   | 657     | 0.1   | 211     | 0.0   | 74      | 0.0   | -1,013     | -93.2  |
| 水面・河川・水路 | 24,072  | 4.7   | 23,873  | 4.7   | 24,383  | 4.8   | 24,065  | 4.7   | -318       | -1.3   |
| 道路       | 32,358  | 6.3   | 38,743  | 7.6   | 42,585  | 8.3   | 45,906  | 9.0   | 13,548     | 41.9   |
| 宅地       | 62,345  | 12.2  | 74,422  | 14.6  | 83,413  | 16.3  | 90,245  | 17.6  | 27,900     | 44.8   |
| 住宅地      | 36,742  | 7.2   | 43,432  | 8.5   | 48,433  | 9.5   | 53,197  | 10.4  | 16,455     | 44.8   |
| 工業用地     | 12,351  | 2.4   | 12,185  | 2.4   | 13,273  | 2.6   | 12,533  | 2.5   | -818       | -6.6   |
| その他宅地    | 13,252  | 2.6   | 18,805  | 3.7   | 21,707  | 4.2   | 24,515  | 4.8   | 11,263     | 85.0   |
| その他      | 57,753  | 11.3  | 54,835  | 10.7  | 53,826  | 10.5  | 51,623  | 10.1  | -6,130     | -10.6  |
| 合 計      | 511,373 | 100.0 | 513,759 | 100.0 | 514,949 | 100.0 | 516,214 | 100.0 | 4,841      | 0.9    |

さて、自然環境については生物多様性という言葉がありますが、これは新しい言葉であり、生態系に関するデータはほとんどありません。林先生から名古屋市の自然環境の変化の状況についてご説明がありましたが、県全体の30年間にける土地利用の変化を示したのが上の表になります。これを見ますと、最も大きく変化しているのは農用地で、約20%の減少です。林地はもともとの面積が広いのですが3%くらい減っています。従来から山林原野と呼ばれていた荒地のようなところはほとんどみられなくなっています。一方、増えたのは宅地や道路です。ともに30年間に40～45%くらい増えています。宅地は30年間で約3万ha、増えていますから、10年間で約1万ha、1年間で約1,000ha増えていることになります。ちなみに、合計の面積が多少増えています、これは埋め立てによるものです。

### 愛知県における絶滅危惧種の状況

| 調査年度  | 2001 | 2009 | 2015 | 2015/2001         |
|-------|------|------|------|-------------------|
| 絶滅の恐れ | 679種 | 755種 | 848種 | 1.25<br>(毎年10種以上) |
| 絶滅種   | 55種  | 67種  | 74種  | 1.34<br>(毎年1種以上)  |

(注) 絶滅種とは、植物では15年間、動物では50年間確認できなかったもの

<愛知県公表レッドデータリスト調査概要資料から作成>

こうしたなかで、生き物はどのような状況であったかと申しますと、環境部が2001年から生物等の種類について調査を始めておりまして、最新のデータは2015年です。15年間という短い期間ですが、その間に絶滅の恐れのある生物の数は1.25倍に増えています。これを1年に直しますと、10種類以上の生息が危なくなっていることになります。絶滅種について、その定義を申し上げますと、植物では15年間確認できないもの、動物では50年間確認できないものとされています。愛知県ではそのような絶滅種が15年間で1.34倍に増えており、これを1年に直しますと1種以上が絶滅していることになります。母数は今確認されている約140万種ですが、生物の種類は世界で3,000万種と言われておりまして、先ほど涌井先生から世界では1年間で4万種が減っているというお話がありましたが、そのような根拠になります。

### 生物多様性・生態系の保全が喫緊の課題

「生物多様性」とは、地球生命の38億年の歴史のなかで誕生した「人間」も、所詮地球生態系の一員であり、地球生態系の健全化が人間の健全化につながるという理念

現代社会は余りにも、人間を体内を含め他の生物から切り離そうとしていることから、様々な問題も発生

「生物多様性」(バイオダイバーシティ)は、ミラノ万博会場の緑地・緑道、各パビリオンの建物構造、展示物のなかで、頻りに用いられていた。

### 生物多様性を損なう要因と対策の方向

- ・基本は産業革命以降の人間活動の爆発的な拡大
- ・「生態系を育む土地の改変」と「環境に影響を及ぼす物質の排出」が2大要因
- ・「土地の改変」対策は、
  - ①順応管理、生態系ロス対応など
  - ②都市空間における新たな生態系の創出など
- ・「環境影響物質」対策は、
  - ①人が作った生態系に存在しない化学物質抑制
  - ②グローバルに生態系を損なう温暖化物質抑制

このような状況にあるなかで、生物多様性を維持していくためにやらなくてはならないことはいろいろありますが、絶滅の原因のひとつに土地の改変があり

ます。土地の改変の前にはアセスメントが行われますが、そこでは「軽微である」とか、「絶対に影響がある」というような 0 か 100 かといった議論がなされていて、いずれも極論になっています。そこで必要なのが順応的な管理という考え方だと思います。その他、地球温暖化の問題も考えていかななくてはなりません。

### 持続可能＝循環型の社会経済の構築

- ・地球温暖化問題と生物多様性問題を一体としての取組むことが必要
- ・先進国が展開するグローバル経済では、解決の糸口が見つからない(経済的な規模拡大)
- ・地域の自然的・社会的条件を踏まえた、ヒト・モノ・カネが循環するシステムに可能性  
(里山資本主義型社会、バイオマスタウン、地産地消、再生エネルギー発電、生態系農業、都市と農村一帯の生態都市等々として模索中)
- ・グローバル経済と地域循環型経済のバランスの取れた社会経済システム

以上、県内の環境の推移と課題を述べましたが、今後の環境上の望ましい社会的な方向性にも触れたいと思います。涌井先生も言われたように、我が国はグローバル経済のなかにあって先進国としてより拡大していかななくてはならないという拡大志向にあります。一方では、人、物、金が地域で循環する循環型社会と言われる経済が始まっています。とはいいいながら、グローバル経済は否定できない、ゼロにすることはできませんから、それぞれの地域でいかにそのバランスをとっていくかが課題ではないかというのが私なりの結論です。

#### 福井：

どうもありがとうございます。次に杉山先生からお願いします。杉山先生は気象予報士で元気象キャスターでありますので、その経験をふまえて、この 40 年間のどのような環境変化に注目されていて、今後どういった方向で考えていくべきとお考えなのか、お話ししたいと思っています。

#### 杉山：

名古屋大学で地球温暖化対策に地域でどう取り組んでいけばいいのかということを研究しております杉山と申します。私は 20 代～30 代にかけて気象キャスターの仕事をしておりまして、当時、気象データを

日々見ながら地球温暖化の影響をまざまざと感じていました。40 年を振り返ってどんな環境の変化が気になっていたのかを考えてみると、ひとつには、毎年毎年気象データが更新されていったことが特に強く記憶に残っています。「観測史上最高の気温を観測しました」、「これまでの記録の中で一番早く花が咲きました」、あるいは桜の開花のシーズンがどんどん前にずれて込んでいて、「いずれ桜は入学式ではなく卒業式の花になってしまうかもしれませんね」と冗談で言っていたのが、もはやそれが現実になってしまいそうな勢いであるといったことに危機感を覚えました。気象の記録が更新されていくこと自体がまさに気候変動の証拠だと思っています。もうひとつは、気温が上がってだけでなく、気象災害が頻発していることです。誰がいつどこで被害者になるかわからない状況にあります。ニュースで被害に遭われた方のインタビューを聞くと、「ここに 80 年住んでいるけれどもこんなことは初めてです」、「こんな雨は初めてです」、「こんなに暑い夏は初めてです」といった「初めて」という言葉がとても気になります。地球温暖化の問題は、まさにこれまで慣れ親しんできた気候が変わってしまうことであり、私たちが経験したことのない現象がこれから頻繁に起こるかもしれないということです。それがよいことならいいのですけれども、人命に関わったり、私たちの財産が奪われたりする負の影響であることが多いのです。私はそれがきっかけで地球温暖化対策の研究を始めました。先ほど、伊藤先生からは人間だけが環境を創造できるというお話がありましたが、私たちはもしかしたら成長や便利さを追求しすぎたために、少し困った環境をつくってしまったのかもしれないかもしれません。そうだとすれば、発想を大転換し、長期的な視点で私たちにとって、あるいは地球上の生物にとって一番いいものとは何かを考えながら、社会の仕組みや構造、エネルギーの需給構造を見直し、つくり変えていかななくてはいけないと思います。涌井先生がトレンド通りにはいかない、変わっていかなくてはいけないとおっしゃいましたが、まさに今、転換期を迎えているのではないかと思います。できれば、それが地域から、あるいは地域ごとに進められたらいいので

はないかと思っています。

**福井：**

今日の議論では、地球の限界ということが意識されていて、それに対してこれからどう対応していくかがテーマになっています。伊藤先生のお話にもありましたが、1972年にローマクラブが『成長の限界』を発表していますが、その当時における成長の限界と現在の成長の限界ではどのような違いがあるのでしょうか。あるいは、それを踏まえた上で今後新しい環境創造を目指していくに際しては、一体どのような社会を想定したらいいのかといった点についてもう少し深くお話を伺っていきたいと思います。涌井先生からお願いします。

**涌井：**

私はこれからのキーワードはダイバーシティだと思っています。これまでそれぞれの土地や自然に則った暮らし方をし、それに則った価値観をつくってきたものにもかかわらず、それを均質化しようとするところに非常に問題があるわけです。均質化しようとするムーブメントのモチベーションはどこにあるかというと、経済的成果に対する評価です。私はISを擁護するわけではありませんが、砂漠には砂漠の哲学があって、砂漠の幸福観や砂漠の生き方があると考えています。アジアモンスーンにはアジアモンスーンの考え方や生き方があります。一方は一神教であり、他方は多神教であります。さらに、草原には草原の文化があり、宗教があり、ライフスタイルがあります。これらは自然に適応するために自分たちがどういう暮らし方をしたらいいのかという自分たちなり幸福観の尺度を宗教なり、倫理観に求めていった結果としての姿であり、多様性をもって地球の上にあるわけです。これをひとつの価値観に統一してしまおうとするところに大きな矛盾が出てくるわけです。さらに、資源量が一定であるなかで人口が増えているわけですから、簡単に言えば分捕り合戦が始まりますが、そのときにも共通の倫理感で対応しようするために、そこにまた矛盾が出てきてしまいます。いろいろな社会的な紛争やその他の問題があり、それらは政治的な紛争と考えられていますけれども、その根っこにあるのはすべて

環境紛争です。我々はそのことに早く気がついて、多様性を許容し、寛容なものの見方をしていくことが非常に重要なのではないのでしょうか。環境の変化にしたがって我々の価値観やライフスタイルをどう変えていくかということが適応戦略の真髄だという気がします。

**福井：**

ありがとうございました。林先生、いかがでしょうか。

**林：**

目標を設定することは非常に大切なことだと思っています。私は日頃環境影響評価に携わっているのですが、いろいろなデータを扱う際に大切なことは、空間の捉え方と時間の考え方だと思っています。空間については、多様な分析スケールで考えることであり、分析スケールをどれくらいのメッシュで考えるのか、また、自治体などの行政区分にとらわれることなく、どれくらい広域的に地域を捉えるのかということです。同様に、涌井先生のお話にもあった時間的なスケールも大切です。そういった考え方をすると、目標が設定しやすくなると思います。

もう一つ私が大切だと思っていることは、評価は多様な軸で行うということです。いろいろな項目について評価を行った上で、それらを総合的に考えていくという方法はアセスメントの考え方そのものですが、私が研究対象としている生態系サービスについても、多軸なものとして捉えています。それらの項目は相互に関係していて非常に複雑で難しいのですが、空間的、時間的なものを含めて多様な捉え方をした上で総合的な評価を行い、今後土地利用をどうすべきか、あるいは人間との関わりを重視したときにどこに人や資金を投入するかといったことを考えていくことが結果として目標につながっていくのではないかと思います。そうしたアセスメント的な影響評価をいろいろな時間的なスケールで行い、将来の戦略的なシナリオを考えながら目標設定していくことが大切ではないかと考えています。

**福井：**

ありがとうございました。アセスメントの根幹に関

わるような課題をいくつか挙げていただきました。伊藤先生からも当センターはそろそろ第3フェーズに入るのであり、改めてアセスメントの意味を考えていく必要があるというご提案がありましたが、たとえば戦略的アセスメントでいいますと、多文化共生が必要とされるグローバルな社会にあって、必ずしも人々が共通の価値尺度を持っていない場合には、価値尺度の設定をも含めたアセスメントを考えることが必要になります。また、時空間的なスケールを明確に考えた上で、それぞれの目標を考えていかななくてはならないというご指摘もありました。

藤井さんは長らく環境行政に携わってこられた経験から、目標を決めてそこから今何をすべきかを考えていくバックキャスティングという方法が主流になったときに、どういう情報、あるいはどういう制度があればいいのかということを含めて、何かご示唆をいただければと思いますが、いかがでしょうか。

**藤井：**

先ほどお話のあった「成長の限界」との関連で申しますと、発展途上国は今先進国を目指しています。ですから、先進国である日本は尊敬され得る姿として何を示すかがまさに問われています。先ほど循環型社会についてふれましたが、先日、富山と新潟にバイオマスの取り組みの視察に行って参りました。そこではたいへん頑張っているようです。富山や新潟がそれをやろうとするのは他の産業が弱いからですが、地域の皆さんは試行錯誤しながらも、地産地消や藻谷浩介さんが提唱されている里山資本主義のような地域のイメージをぼんやりであるかもしれませんが持っていると思います。それは単に経済的な指標に基づくものではなく、将来に向けた安定した地域づくりを目指すものです。それは多く儲かるわけでも、社会的に評価を受けるわけでもなく、サステナブルな都市を目指すという高い志によって成立するものであり、官民間問わず幅広いサポートを行っていくことが重要だと思います。

**福井：**

では、杉山さんお願いします。杉山さんは竹内恒夫先生と一緒に日本版「首長誓約」に取り組まれている

すが、その中にも新しい視点が入っていると思います。そのあたりはいかがでしょうか。

**杉山：**

ご紹介いただいたように、私どもは日本版「首長誓約」という仕組みを日本で広めようと提案しています。その内容は、エネルギーの地産地消とそれを通じた温室効果ガスの大幅削減、気候変動への適応という3つの項目について具体的な目標と実現に向けたアクションプランをつくり、他の自治体と情報を共有しながらそれに取り組んでいくことを誓約するというものです。昨年の12月に愛知県内の5市が誓約をしたばかりですけれども、エネルギーを地産地消するという方針を示していただいたことはたいへん意味のあることだと思っています。再生可能エネルギーを地域でつくるという「地産」の取り組みは日本の各地であります。セッかくつくったエネルギーを地域の中で消費する「地消」の仕組みはまだほとんどありません。なぜエネルギーの地産地消が大事かというと、化石燃料でつくったエネルギーからCO<sub>2</sub>を出さないクリーンなエネルギーに代えていくことになり、その分CO<sub>2</sub>を大幅に削減することができるからです。もちろん100%再生可能エネルギーに代替することは難しいかもしれませんが、できるかぎりエネルギーを地産地消にし、化石エネルギーからの脱却を目指していくことが重要だと考えています。そのために地域で一体何ができるのか、どんな対策をとっていくことが一番いいのかを考えて順番に組み込んでいくことが大事だと考えています。今は研究が進んでいて、さまざまな評価手法や技術がありますから、それを仕組みや制度として実際にどうやって社会に組み込んでいくかが問われます。ヨーロッパや北米ではこうした動きがすでに始まっていますので、ぜひ日本でも多くの自治体に「首長誓約」という仕組みを使っていただいて、同じような規模の地域、あるいは同じような産業を持った自治体でどんなことが行われていてどんな成功体験を持っているのか、あるいは失敗事例があるのかなど、いろいろな自治体と情報交換しながら取り組んでいただくことが有効ではないかと思います。

**福井：**

どうもありがとうございました。皆さんのお話をお聞きして、将来像として多文化共生を目指しつつも、地球の限界も見えてきたことからそれと上手につきあっていくための適応戦略が重要であり、そのためには人間と生態系との関わりあいを見つめ直し、生態系サービスを上手く使っていく枠組みを考えていく必要があるということであり、目指すべき環境像はおおよそ共有できているのではないかという印象を持ちました。

ここで少し視点を変えて、私たち環境創造研究センターが今後社会で活動していくためにどんなアクションプランが必要であると考えられるのか、ご示唆をいただければと思います。

**林：**

地域のデータを蓄積していくことが考えられます。もともとアセスメントセンターとしてスタートしていますから、過去のデータの蓄積もあるでしょうけれども、今後いろいろなところで新しいデータを蓄積していくことによって空間的な情報とすることもでき、それをベースに戦略的に考えていくことが可能になると思います。まずはそのあたりから始められるとよいのではないのでしょうか。

**涌井：**

アセスメントを行うことによって開発行為が環境にどれくらいの影響を与えるのかを事前に予測することは非常に重要ですが、同時に人口が減少していくなかで土地の形質をどうやってもとの姿にもどしていくのかという逆進的なアプローチも必要となります。しかしながら、そうした技術はありません。ですから、先ほど林先生がおっしゃたような地域データを蓄積していくなかで、地域特性を発揮できる土地の形質にもどしていくための技術的な指針となるものを考えていくと今後非常に意味があるのではないかと思います。もうひとつは、環境に対する経済的な評価についてです。わかりやすい例をあげると、公園の隣のマンションの値段は高いけれども、それが鑑定評価には反映されないということです。私はこれを環境不動産価値と呼んでいます。環境が明らかに経済にプラスの影響を与え、その分だけ価格にも反映されると

いう事実をしっかり受け止めて、環境改善がどのような経済効果を生むかという分析を行っていく必要があるのではないかということです。今欧米では TIF (Tax Increment Financing) という手法が盛んに行われています。公共がわずかな投資をして環境改善を行うと、地価が上がり固定資産税収入が少し増えます。さらに魅力的な将来像を描くと、新たな民間投資を呼びます。そうすると、将来価値が想定できますが、それは低めに想定されますから現実の取引価格はそれを上回ります。その分をさらに地域をよくするために投入します。すると、固定資産税がどんどん入ってきますからそれを別勘定にして、他の地域に投資をするというやり方をしているわけです。そういった社会的なシステムを研究する価値があるのではないのでしょうか。

**福井：**

それはぜひやってみたいと思います。続いて、杉山先生お願いします。

**杉山：**

温暖化対策については、これまでもいろいろな普及啓発事業をされてきたと思いますが、これは大切なことです。ですから継続していただくとして、そのほかにも調査、研究という役割があると思います。たとえば、エネルギー診断を行ってアドバイスをしたり、もっと CO<sub>2</sub> を減らしていくための具体的な活動内容を広げたりすることも必要ではないかと思います。地域のセンターとしての役割が重要になってくるのではないかと思います。

**福井：**

藤井さん、お願いします。

**藤井：**

私は大学の非常勤講師をしております。そこでは学生がいかに環境について教えられていないかということを感じます。学校教育は理科、社会、数学、国語というような体系になっており、環境についてトータルに学ぶチャンスが与えられていませんから、それは仕方のないことです。学生が唯一知っているのは社会で教えられた四日市公害だけです。こうした状況では困りますから、環境教育の足りないところをサポート

一トしていくこともこのセンターの役割としてあるのではないかと思います。そのなかで目指すべき社会像を伝えていくことも重要だと思います。もうひとつは、環境創造研究センターは会員数が多いわけではなく、足腰が強いわけでもありませんから、これをどうするかということです。すなわち、未来の環境づくりのために皆さんに行動を起こしていただくためのひとつの拠点であってほしいということです。今は温暖化防止活動推進センターという拠点になっていますが、もっと幅広く環境づくりの拠点となっていきたいと思います。今日ご参加いただいている皆さんは、時間的余裕と知恵や経験をたくさんお持ちでしょうから、そのパワーをいかにセンターに結集するかが重要になるのではないかと思います。

**福井：**

そういったネットワークにも取り組んでみたいと思います。ここで会場の皆さんから、今日の基調講演やパネルディスカッションをお聞きになってのご意見、ご質問をいただきたいと思います。

**質問者：**

私は最近地域づくりに関わっているのですが、昔は地域づくりの単位と言えばまず村でした。環境問題は地球環境から日本全体の話までいろいろありますが、一番大切なのは生活環境ですから、まずは村のような小さな単位で環境を捉えていくのがいいのではないかと思います。村はコミュニケーションがとれる単位であり、祭りの単位でもあります。そういうところで環境についての話が出てくるといいのではないかと思います。

**質問者：**

涌井先生のお話にあった自然資本という言葉や環境改善が経済価値を生む仕組みというものに非常に興味を持ちましたので、もう少しそのあたりのヒントをいただければと思います。

**涌井：**

たとえば、環境省では森と里と川と海の連関について考えるプロジェクトが行われていまして、それらの空間がどれくらいの便益をもたらしているかという試算がされています。また、農林水産省も同様な試算

をしています。このようにさまざまな試算はありますが、基準が統一されていません。ですから、まずは基準を統一することが大切だと思います。アメリカにはFEMA（Federal Emergency Management Agency：連邦緊急事態管理庁）というのがありまして、そこでの考え方は非常に参考になると思います。たとえば、ミシシッピ川が氾濫したときに氾濫で失われた財貨がどれくらいで、一方、氾濫域にどれくらいの戸数があるのかを把握し、これを10年、20年の単位で強制的に移転させるとどれくらいの費用がかかるかを計算し、どちらが安いのかという評価が行われています。さまざまな評価の仕方あるなかで、どうやって日本の指標を作っていくのが非常に重要な課題であり、そこにチャレンジしていかななくてはなりません。私は現場にいて感じるのは、生産至上主義の人たちは声が大きく、一方、保全は経済計画にならないということです。国土庁があった時代には経済官僚が国土の管理をしていたからよかったのですが、国土庁が失われて以降、国土計画に携わる経済官僚がいなくなってしまう。その結果、経済原理はすべて経済産業省に任せてしまうことになり、どうも敗色が濃いという状況にありますので、そこをもう一度盛り返したいと思っています。

**福井：**

今日は新しい環境創造に向けて、今後どのような将来像を描いていったらよいのかについて、多くの貴重なご示唆をいただきました。いただいたご意見を参考にしながら環境創造研究センターのこれからの具体的なアクションプランを考えていきたいと思っています。その際には皆さんのご支援を改めていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

ご清聴ありがとうございました。

## 講師プロフィール

涌井 雅之（わくい まさゆき）  
前掲。

林 希一郎（はやし きいちろう）  
前掲。

藤井 敏夫（ふじい としお）  
元愛知県環境部長。

1974 年京都大学大学院農学研究科修了。同年愛知県庁採用。以降、環境行政（環境アセスメント、環境マネジメントシステムなど）を中心に、産業労働行政（PFI 事業等）、企画行政（中部国際空港計画環境調査）を担当。産業労働部次長、環境部長を経て 2010 年退職。

現在、愛知淑徳大学（環境教育）、大同大学（環境マネジメント）非常勤講師、公益財団法人名古屋産業科学研究所中部 TLO アドバイザー。

杉山 範子（すぎやま のりこ）  
名古屋大学特任准教授。

愛知教育大学総合理学コース卒業後、（財）日本気象協会勤務。1995 年から 2002 年までテレビ愛知の気象キャスターを担当（気象予報士）。その後、名城大学大学院修士課程、名古屋大学大学院博士課程を修了（博士（環境学））。2012 年 1 月からベルリン自由大学環境政策研究所で客員研究員として研究。2012 年 8 月から名古屋大学国際環境人材育成プログラム特任准教授として、環境リーダーの育成に携わる。2013 年 7 月から名古屋大学大学院環境学研究科 特任准教授として、地域気候政策・エネルギー政策の確立に向けた研究を行う。NPO 法人気象キャスターネットワーク理事。

福井 弘道（ふくい ひろみち）  
中部大学教授、中部高等学術研究所所長。

名古屋大学大学院理学研究科地球科学専攻修了（理学博士）。環境コンサルタント、民間シンクタンク研究員、慶應義塾大学教授等を経て、2011 年から中部大学教授、国際 GIS センター長、2015 年から現職。専門は地球環境学、国土学、空間情報科学で、「デジタルアースの構築」とその環境や防災・減災等への応用に取り組む。現在、中国科学院客員教授、「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」代表等を兼務。当センター理事長。

## 特集

## 愛知県環境部の新年度の主要事業

## 環境部の重点施策と予算

平成 28 年度は、次に掲げる重点施策を中心に、様々な取組の積極的な展開を図ります。

## ○「環境首都あいち」を支える人づくりの推進

40,841千円

未来の環境活動の担い手となる大学生を対象とした「人づくり」を進めるため、平成27年度に設立した「かがやけ☆あいちサステイナ研究所」を大幅に拡充するとともに、経済界や教育機関・自治体等、多様な主体による支援組織を設立し、地域全体で研究所の取組を推進する仕組みを構築します。

また、県民一人一人の省資源・省エネといった環境配慮行動「エコアクション」を促進する取組として、県民参加型のイベントの開催や、<sup>あえる</sup>AELネットを活用したスタンプラリーを実施します。

さらに、インタープリターによる自然体感プログラムを「子育て」や「学び」の場に取り入れた、未就学児童等に対する環境学習事業を実施します。

## ○ 地球温暖化対策の推進 1,236,990 千円

「あいち地球温暖化防止戦略2020」に基づく取組を進めます。昨年12月にCOP21で日本政府が約束した温室効果ガス削減目標を受け、新たな戦略の策定に向け、検討を開始します。

住宅用地球温暖化対策設備の設置補助を行う市町村に対し補助を実施します。補助対象について、従来対象としていた戸建住宅に集合住宅を加え、さらに設置促進を図ります。

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）を始めとする次世代自動車の普及促進に向け、中小企業等の事業者に対する導入経費の助成を実施します。さらに、EV・PHVの普及に必要な不可欠な充電インフラについて、引き続き、整備を促進します。

また、未利用エネルギーを活用することで、製造

時に二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を排出しない水素（H<sub>2</sub>）を、県内各地で製造し、複数の拠点へ供給する低炭素水素サプライチェーンの構築・事業化に向けた検討を行います。

## ○三河湾の環境再生

12,620 千円

「三河湾環境再生プロジェクト」として、三河湾の環境再生に向けた取組を進めます。

三河湾大感謝祭、三河湾環境学習会、集客施設等におけるPR活動などを、昨年6月に設立した「三河湾環境再生パートナーシップ・クラブ」と連携・協働して行うとともに、新たに干潟の保全体験を盛り込んだ三河湾環境再生体験会を開催します。

また、三河湾の水質浄化の取組を推進するため、市町村、NPO等の環境活動への支援を行います。

## ○ 愛知目標達成に向けた国際先進広域自治体連合（仮称）協働事業の実施 30,081 千円

COP10で採択された世界共通の生物多様性保全の目標である「愛知目標」の達成に向け、先進的に取り組む海外の州・県レベルの自治体と国際先進広域自治体連合（仮称）を立ち上げ、12月にメキシコ・カンクンで開催されるCOP13において、世界の生物多様性保全の取組を促す共同アピールを行います。

## ○ 「新・あいちエコタウンプランの推進」

354,983 千円

「新・あいちエコタウンプラン」が目標年度を迎えるため、従来の物質循環に加え、未利用エネルギーの活用を図る「資源循環高度化計画（仮称）」の策定に取り組みます。

また、産学行政の連携拠点である「あいち資源循環推進センター」を核として、「循環ビジネス創出コーディネーター」とともに、循環ビジネスの創出・発掘・事業化等への支援を行います。

〔 環境政策課 予算・経理グループ  
電話 052-954-6239（ダイヤルイン） 〕

## 環境政策課の主要事業

### 1 第4次愛知県環境基本計画の推進

愛知県では、愛知県環境基本条例第9条に基づき、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境基本計画を策定しています。

現在では、平成26年5月に策定した「第4次愛知県環境基本計画」の目標である「県民みんなで未来へつなぐ『環境首都あいち』」の実現に向け、「安全・安心の確保」「社会の低炭素化」「自然との共生」「資源循環」の4つの分野ごとに具体的な取組を進めるとともに、総合的な施策推進のため、持続可能な未来のあいちの担い手育成「人づくり」を推進します。

### 2 持続可能な未来のあいちの担い手育成事業

未来の環境活動の担い手となる大学生を対象とした「人づくり」を進めるため、平成27年度に設立した「かがやけ☆あいちサスティナ研究所」をより充実させるとともに、研究所を核として、企業・大学・NPO・自治体等の多様な主体が連携し、地域全体で「環境首都あいち」を担う「人づくり」を推進します。

かがやけ☆あいちサスティナ研究所では、大学生を研究員にして、先進的な環境に関する取組を実施する企業等と連携して次世代の環境リーダーを育成するとともに、学生間・大学間のネットワーク化を図るため、交流シンポジウムを開催していきます。

### 3 環境白書の作成

環境基本条例第7条に基づき、県の環境の状況及び環境の保全の施策について、県民に広く周知するとともに県議会に報告することを目的として環境白書を作成します。

### 4 環境審議会

学識者などの委員等で構成する愛知県環境審議会を設置し、環境の保全に関する基本的事項等を調査審議します。

### 5 公害審査会

公害に係る民事上の紛争について、公正・中立な立場であつせん、調停等を行うため、弁護士、学識者で構成する愛知県公害審査会を設置し、公害紛争

の迅速かつ適正な処理にあたります。

### 6 公害健康被害者の救済

公害健康被害の補償等に関する法律に基づき認定されている公害健康被害者に対して、療養の給付及び療養費、障害補償費等の6種類の補償給付を行うとともに、転地療養などの公害保健福祉事業を実施します。

### 7 公害防除施設の整備等に係る融資制度

中小企業者の公害防除対策を促進するため、産業労働部が所管する「経済環境適応資金（パワーアップ資金）」のメニューの一つである公害防除施設等の整備資金の融資に対し、計画の認定及び利子補給を行います。

〈融資限度額、利子補給率等〉

| 区 分              | 公害防除施設                                                             | 工場移転                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 融資限度額            | 1億5,000万円                                                          |                                            |
| 融 資 期 間<br>・ 利 率 | 5年 年1.6%【実質 年0.64%】<br>7年 年1.7%【実質 年0.68%】<br>10年 年1.8%【実質 年0.72%】 |                                            |
| 利子補給率            | 支払利子額の60%<br>(ただし融資額5,000万円を上限として利子補給を行う。)                         | 支払利子額の60%<br>(ただし融資額7,000万円を上限として利子補給を行う。) |

### 8 環境調査センターの建替え

老朽化した環境調査センターについては、PFI方式による整備を進めています。新施設は、「環境首都あいちにふさわしい全国モデルとなる新エネ・省エネ施設」とし、今年度は、PFI事業者を選定し、実施設計等を行います。



新施設のイメージ

環境政策課総務・人事グループ  
電話 052-954-6207 (ダイヤルイン)

## 環境活動推進課の主要事業

### 1 環境配慮行動の推進

愛知県は、県自らの事務事業における環境負荷の低減を進めるため、本県独自の環境マネジメントシステムを適切に運用し、「愛知県庁の環境保全のための行動計画（あいちエコスタンダード）（平成 28 年 2 月改定）」に基づく省エネ・省資源の取組や、環境に配慮した物品・サービスの購入（グリーン購入）などを推進します。

また、グリーン購入の普及と定着を図るため、行政と事業者が協働して啓発キャンペーンを実施し、消費者に対して PR します。

### 2 あいち森と緑づくり環境活動・学習推進事業

「あいち森と緑づくり税」を活用して、市町村や NPO 等が自発的に行う森や緑の保全活動や環境学習の実施に必要な経費を支援します。

また、環境活動の実施に必要な安全対策等の知識やノウハウを身に付けるための講習会を実施します。

### 3 環境学習の推進

「愛知県環境学習等行動計画」（平成 25 年 2 月策定）に基づき、「あいち環境学習プラザ」（東大手庁舎）や「もりの学舎<sup>まなびや</sup>」（愛・地球博記念公園内）を拠点として環境学習事業を実施します。

具体的には、体験型の環境学習講座、一年を通じて自然や環境の大切さを学ぶ「もりの学舎キッズクラブ」、小学校高学年を対象とした環境学習副読本「わたしたちと環境」の作成・配付、環境学習に関する相談を受けて講師の紹介や学習内容の調整等を行う環境学習コーディネート事業等を実施します。

### 4 あいちエコアクションの推進

県民の皆さんに、省エネ・省資源などの環境負荷を減らすエコアクションを促進するため、6 月下旬から 2 月下旬にかけて、愛知県環境学習施設等連絡協議会<sup>あえる</sup>（AEL ネット）による環境学習スタンプラリーを実施するとともに、11 月に県民参加型のイベントを開催します。

### 5 未就学児童への自然体感型環境学習の推進

昨年 10 月に開催した「インタープリター愛・地球ミーティング」を受け、インタープリター（森の案

内人）による自然体感プログラムを「子育て」や「学びの場」に取り入れることにより、持続可能なあいちの未来の担い手育成を目指すため、「もりの学舎」を拠点に、未就学児童等に対して自然体験を通じた環境学習事業を実施します。

また、幼児教育に携わる幼稚園教諭等に自然の大切さを理解し、自然体感プログラムを実施するノウハウを身につける研修や、インタープリターの養成研修を実施します。

### 6 環境影響評価制度の推進

環境に著しい影響を及ぼすおそれのある大規模事業については、環境影響評価制度により、事業者に対し事前の環境配慮を求めています。

引き続き環境影響評価制度の適切な運用に努めます。

### 7 化学物質に係る環境リスク対策の推進

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」及び「県民の生活環境の保全等に関する条例」に基づき、化学物質の排出量、移動量及び取扱量を集計し、その結果を公表します。

また、県民の化学物質への理解を深め、事業者の取組の促進を図るため、化学物質に関するセミナーの開催や Web ページでの情報発信等様々な普及啓発を行います。

### 8 ダイオキシン類対策の実施

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、規制対象事業場に対する立入検査を行い、排出基準の遵守等の指導を行うとともに、大気、公共用水域（河川・海域等）、地下水及び土壌の環境調査を行い、その結果を公表します。

### 9 環境放射能測定の実施

県環境調査センターを始め県内 5 か所に設置したモニタリングポストで大気環境中の放射線量の測定を行います。また、県環境調査センターに設置したゲルマニウム半導体検出器を用いて、雨や粒子等の降下物などに含まれる放射能濃度を測定します。

これらの測定結果は、Web ページ等で速やかに公表します。

〔 環境活動推進課 調整・環境配慮行動グループ 〕  
電話 052-954-6241（ダイヤルイン）

## 大気環境課の主要事業 地球温暖化対策室を含む

### 1 大気汚染物質対策

大気汚染防止法や県民の生活環境の保全等に関する条例等に基づき、大気汚染の原因となっている工場・事業場からのばい煙や粉じんの排出抑制、揮発性有機化合物（VOC）の排出規制、有害大気汚染物質の対策等を行います。

また、規制対象となるアスベスト使用建築物の解体等作業場の立入検査を行い、作業基準の遵守状況を確認するなど、アスベスト粉じんの飛散防止の徹底を図ります。

### 2 大気汚染の常時監視

大気汚染防止法に基づき、微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント等の大気汚染物質の常時監視を行います。その結果は、名古屋市、豊橋市、岡崎市及び豊田市の結果とともに、毎時の測定値を Web ページで情報提供していきます。

また、大気汚染は、気象条件その他の影響で急激に悪化し、人の健康に影響が生じるおそれがあります。そのため、汚染の程度により、光化学スモッグ注意報や PM<sub>2.5</sub> に係る注意喚起情報などを発令して、その状況を住民にお知らせし、屋外での活動を控えていただくなどの対応を呼びかけます。

さらに、PM<sub>2.5</sub> の成分分析や有害大気汚染物質のうち健康リスクがある程度高いと考えられるベンゼン等 21 物質のモニタリングを引き続き実施していきます。

### 3 騒音・振動・悪臭対策

騒音、振動及び悪臭について市町村が行う事業者への規制指導を支援していきます。

### 4 地球環境対策

#### (1) 地球温暖化対策

「あいち地球温暖化防止戦略 2020」に基づき、地球温暖化対策の取組を推進していきます。

市町村と協調して、住宅用太陽光発電施設、HEMS（家庭用エネルギー管理システム）、燃料電池、蓄電池及び電気自動車等充給電設備の設置に対し補助を行います。なお、今年度からは県内世帯の

約半数が居住する集合住宅についても補助を行います。

また、国の補助金を受けて設立した、再生可能エネルギー等導入推進基金を活用し、防災拠点に太陽光発電を始めとした再生可能エネルギーを導入する市町村に対して補助を行います。

他にも、中小企業等を対象とした省エネアドバイスを行うとともに、県民の皆さんへの啓発活動として、小学校中学年・高学年及び一般向け「ストップ温暖化教室」や「緑のカーテンコンテスト」、「わが家の省エネ&CO<sub>2</sub> ダイエット作戦」等を行います。

さらに、COP21 で国が 2030 年度までの新たな温室効果ガス削減目標を示しており、本県としても、「あいち地球温暖化防止戦略 2020」に替わる新たな戦略の策定に向け、検討を開始します。

#### (2) オゾン層保護対策

フロン排出抑制法に基づき、業務用冷凍空調機器の管理者やフロン類を充填・回収する事業者に対し、立入検査の実施や基準の遵守等の指導をすることで、フロン類の大気中への排出抑制を図り、オゾン層保護対策や地球温暖化対策を推進していきます。

### 5 自動車環境対策

「あいち自動車環境戦略 2020」に基づき、総合的な自動車環境対策を推進します。

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）を始めとする次世代自動車の普及に向けて、これらを導入する中小企業等の事業者に対する補助や、公用車への率先導入を行います。なお、県税である自動車税の課税免除も引き続き実施します。また、EV・PHV については、「あいち EV・PHV 普及ネットワーク」の参加者と協働してその普及に取り組むとともに、引き続き、充電インフラの整備を促進します。

### 6 低炭素水素サプライチェーンの構築・事業化検討

廃棄物処理施設の廃熱などの未利用エネルギーを活用することで、製造時に二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を排出しない水素（H<sub>2</sub>）を県内各地で製造し、複数の拠点へ供給する低炭素水素サプライチェーンの構築・事業化に向けて、産・学・行政で検討を行います。

大気環境課 調整・生活環境グループ  
電話 052-954-6214（ダイヤルイン）

## 水地盤環境課の主要事業

### 1 三河湾環境再生プロジェクト

愛知県は、三河湾の環境再生に向けた取組の機運を高めるため、県民の皆さん、NPO 等団体、市町村と一体となって、「三河湾環境再生プロジェクト～よみがえれ！生きものの里“三河湾”～」を引き続き推進します。具体的には、昨年6月に設立した三河湾環境再生パートナーシップ・クラブと連携・協働し、三河湾大感謝祭、三河湾環境学習会などを実施するとともに、市町村・NPO 等が行う環境活動への支援などを継続します。また今年度は新たに、干潟の生きものの観察に保全体験を盛り込んだ三河湾環境再生体験会を開催するなど取組の充実を図ります。

### 2 健全な水循環再生の推進

都市化の進展や手入れの行き届かない森林の増加などにより、地盤の雨水浸透機能や地下水の涵養機能が低下するなど自然本来の水循環が変化し、河川流量の減少、水質汚濁、生物の生息空間の減少等の問題が生じています。

これらの課題の解決のため、尾張、西三河、東三河の自治体や民間団体等で構成する水循環再生地域協議会ごとに策定した「水循環再生地域行動計画」に掲げた取組を推進するとともに、県民参加による「流域モニタリング一斉調査」を全県的に行うなど、地域・流域が一体となった健全な水循環再生に向けた取組を進めます。

### 3 公共用水域及び地下水の常時監視の実施

水質汚濁防止法に基づき作成した水質測定計画により、公共用水域(河川・湖沼・海域)及び地下水の常時監視を引き続き実施していきます。

公共用水域では、本県、国土交通省、政令市の計8機関が県内146地点で実施します。このうち本県は河川44地点、湖沼2地点、海域32地点の計78地点で実施し、環境基準の達成状況など水質汚濁の実態を把握します。

地下水の常時監視は8機関が計288地点で実施します。このうち県は120地点で実施し、環境基準の達成状況等、地下水質の状況を把握します。また、汚染が判明した場合は周辺調査を実施し、汚染原因

や汚染範囲の把握に努めます。

### 4 水質・土壌・地下水汚染対策の実施

水質汚濁対策については、水質汚濁防止法に基づき工場・事業場に対し排出水等の規制・指導を実施します。また、土壌・地下水汚染対策については、土壌汚染対策法、県民の生活環境の保全等に関する条例及び水質汚濁防止法の地下水汚染未然防止規定に基づき、工場・事業場等に対し、有害物質の地下への浸透防止及び適正な土壌汚染状況調査の実施等の指導を実施します。

### 5 生活排水対策の推進

生活排水は、河川や海の水質汚濁の大きな原因となっていることから、県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき策定した「生活排水対策に関する基本方針」により啓発を行うとともに、子どもたちを対象とした水質パトロール隊事業を実施します。

また、県内唯一の天然湖沼である油ヶ淵では、流入する汚濁負荷量の約71%を生活排水が占めていることから、県と碧南市、安城市、西尾市、高浜市の周辺4市で組織する「油ヶ淵水質浄化促進協議会」で総合調整を図りながら水環境改善事業を推進するとともに、市民団体等と協働して油ヶ淵や流域河川等の水環境モニタリングを行い、調査結果をWebサイト「油ヶ淵電子図書館」で発信します。

浄化槽については、浄化槽管理者等に対し、法定検査の受検など適正な維持管理の指導・啓発を行います。このほか、し尿を含む生活排水を処理する合併処理浄化槽の設置促進のための補助事業を実施します。

### 6 地盤沈下対策の推進

地盤沈下は地下水の過剰な揚水によって発生し、一旦発生するとほとんど元に戻らない不可逆的な現象です。地盤沈下の進行は、高潮・洪水などの自然災害の危険性を高めます。このため、地下水揚水規制や地下水利用者への節水などの働きかけ等の防止対策を実施するとともに、水準測量による地盤沈下の調査や県内31か所の地盤沈下観測所における地下水位常時観測等の監視を実施し、公表します。

〔 水地盤環境課 三河湾環境再生グループ  
電話 052-954-6219 (ダイヤルイン) 〕

## 自然環境課の主要事業

### 1 あいち生物多様性戦略 2020 の推進

「人と自然が共生するあいち」の実現を目指し、県民、企業、大学、NPO、市町村等の多様な主体のコラボレーション(協働)による里山整備やビオトープの創出など、自然環境の保全・再生の取組の県内展開を図ります。

### 2 生態系ネットワークの形成

開発等によって分断された自然を緑地や水辺でつなぎ、地域本来の生態系を保全・再生する「生態系ネットワークの形成」を推進します。

このため、県内9地域で多様な主体の参加による生態系ネットワーク協議会を設立し、生態系ネットワーク形成の取組を県全域にするとともに、協議会の優れた取組成果を相互に伝達・共有化することで、協議会の活性化と県全体としてのネットワーク形成の促進を図ります。さらに「あいち森と緑づくり税」を活用した交付金事業により、取組を推進します。

生態系ネットワーク形成を進めるため、開発等により失われる自然環境を開発区域内外で代償する「あいちミティゲーション」を組み合わせた本県独自の取組である「あいち方式」を推進します。

### 3 愛知目標達成に向けた国際先進広域自治体連合(仮称)協働事業の実施

COP10で採択された世界の生物多様性保全目標「愛知目標」の達成に向け、先進的に取り組む海外の州・県レベルの自治体と連携・協働し、12月にメキシコ・カンクンで開催されるCOP13において、サイドイベントを開催し、本県の取組を世界に発信するとともに、世界の生物多様性の取組を促す共同アピールを行います。

### 4 国連生物多様性の10年関連事業の実施

「国連生物多様性の10年」に当たり、生物多様性に取り組む自治体のネットワークの幹事自治体として全国の自治体を先導するとともに、県内市町村向けに「生物多様性地域戦略策定セミナー」を開催します。

### 5 東三河地域における自然再生の推進

「ほの国」東三河において、豊かな自然の魅力を

発信する人材を育成し、その人材を活用したイベント等を開催することにより、自然環境の保全・再生の取組を一層推進します。

### 6 希少野生動植物の保護

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき指定した希少野生動植物種及びその生息地等保護区の規制・監視やその他の絶滅危惧種の生息生育地の保全等を進めるとともに、県民への普及啓発を行います。

### 7 外来種(移入種)対策

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき、本県の生態系に支障を及ぼすおそれがある外来種(移入種、人為的に移入された動植物種)等について、普及啓発を行い、地域の駆除活動を促します。

### 8 自然公園の保護と利用

自然公園法及び愛知県立自然公園条例に基づき、県内の自然公園の保護を図るため、工作物の設置等の各種行為を適切に規制するとともに、自然公園の適正な利用増進に努めます。また、社会情勢等の変化に応じて、順次、自然公園の区域等の見直しを進めます。さらに、東海自然歩道や県営の自然公園施設について、県民の皆さんが安全で快適に利用できるよう管理運営を行い、伊良湖休暇村公園においては引き続き「自然の再生」をテーマとした再整備を実施します。

### 9 自然環境保全地域の保全

自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づき、自然公園区域外に残されている優れた天然林、動植物の自生地等の貴重な自然環境を有する自然環境保全地域の保全を図ります。

### 10 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化

鳥獣の保護及び管理を図るため、鳥獣保護区の指定、野生鳥獣の保護及び管理に関する普及啓発事業などを実施するとともに、狩猟の適正化を図るため、狩猟免許、狩猟等に関する指導・取締りなど、狩猟行政に係る事務を行います。

自然環境課調整・施設・自然公園グループ  
電話 052-954-6227 (ダイヤルイン)

**資源循環推進課の主要事業**

廃棄物監視指導室を含む

**1 廃棄物処理計画の推進**

環境負荷の少ない循環型社会の形成を目指し、平成24年3月に策定した廃棄物処理計画(平成24年度～28年度)で掲げた廃棄物の減量化及び再資源化の目標の達成に向け、3R(リデュース、リユース、リサイクル)の促進を始めとする各種施策を推進します。

また、平成29年度からの新たな廃棄物処理計画の策定を行います。

**2 3Rの推進****(1) 「新・あいちエコタウンプラン」の推進**

産学行政の連携拠点として設置している「あいち資源循環推進センター」を核として、民間から派遣された「循環ビジネス創出コーディネーター」とともに、循環ビジネスの創出・発掘・事業化等への支援を行います。具体的には、ビジネス発表・ビジネスマッチングの場を提供する「循環ビジネス創出会議の開催」、先導的・効果的なリサイクル事業を行うための「施設整備等に対する補助」(平成28年度からは、資源循環に係る事業化検討に対する補助を300万円から500万円に引き上げ)、企業・団体等の資源循環や環境負荷低減に関する優れた事業や活動を表彰する「愛知環境賞」、持続可能な社会づくりに向けた人材を育成する「あいち環境塾」、中小企業の3R製品・省エネ技術の宣伝普及に資する「大型展示会への出展支援」などを行います。

また、「新・あいちエコタウンプラン」が平成28年度で目標年度を迎えるため、従来の物質循環の考え方に、新たにエネルギー循環の考え方を取り入れた「(仮称)資源循環高度化計画」の策定に取り組みます。

**(2) 一般廃棄物の減量化・再資源化の推進**

消費者団体、事業者団体、市町村等で構成する「ごみゼロ社会推進あいち県民会議」において、連携協力して3Rの普及・啓発を行います。

**(3) 各種リサイクル法等の推進**

小型家電リサイクル法、容器包装リサイクル法、自動車リサイクル法等に基づく取組を促進するため、普及・啓発や、指導・監視等を行います。

**3 廃棄物の適正処理の推進****(1) 一般廃棄物****7 一般廃棄物処理施設の指導**

市町村の一般廃棄物処理施設の適正かつ効率的な整備、維持管理のための技術的援助等を行います。

**イ 災害廃棄物処理計画の策定**

大規模災害後の早期復旧、復興に寄与するため、災害廃棄物の広域的な処理体制を盛り込んだ「愛知県災害廃棄物処理計画」を策定します。

**(2) 産業廃棄物****7 規制指導**

産業廃棄物処理業及び処理施設の許可に当たり厳正な審査を行うとともに、産業廃棄物の処理が適正に行われるよう、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、廃棄物の適正な処理の促進に関する条例等に基づき、排出事業者及び産業廃棄物処理業者に対し立入検査を実施し、指導・監視を行います。

**イ 不法投棄対策**

産業廃棄物の不法投棄、野焼き等の不適正処理を防止するため、法令による立入検査や民間業者によるパトロールに加え、防災ヘリコプターやドローンにより、上空からの監視を強化します。

**ウ 事業者指導**

産業廃棄物管理票(マニフェスト)による廃棄物の移動管理の透明性の向上を目的とした、電子マニフェストの普及を促進します。

また、産業廃棄物の不適正処理を防止するため、「再生資源の適正な活用に関する要綱」に基づき、産業廃棄物や副産物を原材料として製造された再生品等の環境安全性を確認します。

**エ 産業廃棄物処理業者の優良化推進**

排出事業者が優良な産業廃棄物処理業者を選択できるよう講習会等により優良業者の育成を推進します。

**(3) PCB廃棄物**

「愛知県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」(平成27年6月改訂)に基づき、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を計画的に推進します。

資源循環推進課 調整・広域処分グループ  
電話 052-954-6231 (ダイヤルイン)